北京电影学院摄影系学术丛书

电影学院 033

电影摄影照明技巧教程

（插图版）

何 清 著 张会军 作序推荐

世界图书出版公司 后浪出版公司

学会“以光线写作”
北京电影学院摄影系照明技巧课程全收录

- 取材于北京电影学院电影摄影照明技巧课程
- 理论和实践并重，整体和细节统一
- 收录丰富的电影剧照、灯位图、技术分析图示等，使读者一目了然地掌握光线结构
- 胶片和数字对照说明、相互启发，并对当下前沿如绿幕布光等也有详细阐述

作者将课堂上的讲述内容和理论知识结合起来，将定义概念和经典影片实例结合起来，还将他本人多年积累的摄影和照明经验，用简易的图例、简单的语言叙述进行表达。本书不但可以作为摄影系的专业课程教材，也可以作为泛学习电影专业的基础学习教材，还可以作为导演、美术等其他相关专业的辅助教材。

—— 中国电影家协会副主席、北京电影学院院长 张会军


后浪出版咨询(北京)有限责任公司
POST WAVE PUBLISHING CONSULTING (BEIJING) CO.,LTD.
www.hinabook.com

后浪出版公司官方直营店
网址：http://hjhlts.tmall.com



陈列建议：电影、艺术教材、大众读物



ISBN 978-7-5100-5440-2
定价：128.00 元





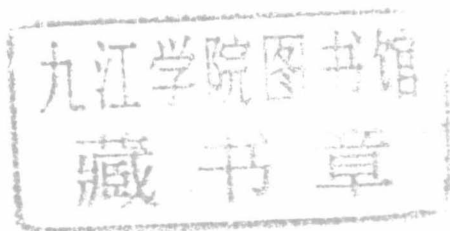
后浪出版公司

电影学院 033

电影摄影照明技巧教程

（插图版）

何 清 著 张会军 作序推荐



世界图书出版公司
北京·广州·上海·西安

图书在版编目（CIP）数据

电影摄影照明技巧教程 / 何清著 .—北京：世界图书出版公司北京公司，2013.1
ISBN 978-7-5100-5440-2
Ⅰ . ①电… Ⅱ . ①何… Ⅲ . ①电影照明—教材 Ⅳ . ① J914
中国版本图书馆 CIP 数据核字（2012）第 277029 号

电影摄影照明技巧教程（插图版）

著　　者：何　清　　筹划出版：银杏树下　　出版统筹：吴兴元　　编辑统筹：陈草心
责任编辑：赵　卓　徐　樟　　营销推广：ONEBOOK　　装帧制造：墨白空间

出　　版：世界图书出版公司北京公司
出 版 人：张跃明
发　　行：世界图书出版公司北京公司（北京朝内大街 137 号　邮编 100010）
销　　售：各地新华书店
印　　刷：北京盛通印刷股份有限公司（亦庄经济技术开发区科创五街经海三路 18 号　邮编 100176）
（如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题，请与承印厂联系调换。联系电话：010-61256142）

开　　本：787 × 1092 毫米 1/16
印　　张：25　插页 4
字　　数：525 千
版　　次：2012 年 11 月第 1 版
印　　次：2012 年 11 月第 1 次印刷

读者服务：reader@hinabook.com 139-1140-1220
投稿服务：onebook@hinabook.com 133-6631-2326
购书服务：buy@hinabook.com 133-6657-3072
网上订购：www.hinabook.com（后浪官网）
拍电影网：www.pmovie.com（“电影学院”官网）

ISBN 978-7-5100-5440-2　　定　价：128.00 元

后浪出版咨询（北京）有限公司常年法律顾问：北京大成律师事务所　周天晖 copyright@hinabook.com

北京市教委教学质量提高专项资助





光色留影

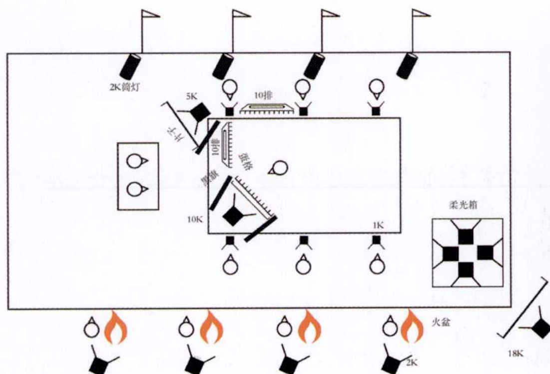
当代电影照明创作实录

编 著 者：何 清
国际书号：978-7-5100-5439-6
页　　数：316
出版时间：2012 年 11 月
定　　价：99.80 元

内容简介：

本书是北京电影学院摄影系历时三年采访整理而成的电影摄影创作访谈，受访者皆是当下最一线的电影摄影师、广告摄影师、灯光师，如吕乐（《唐山大地震》《一九四二》）、赵非（《让子弹飞》《黄金大劫案》）、黄岳泰（《投名状》《画皮2》）、邵丹（《天上的恋人》《富春山居图》）等等，通过极具专业性和针对性的访谈设计，介绍一线创作者的创作观念，以及多年来积累的个人经验与实用技巧，帮助业内工作者、影视或广告制作专业的学生处理实际创作中可能面临的问题。

这本书最大的特点是独家性和务实性，编者汇集了国内最一流的资源，针对电影照明领域中最迫切的问题发问，对第一手的创作资料和经验进行整理和挖掘。第二个特点是案例新颖、图文并茂，大量说明性的灯位图、效果图和难得一见的片场工作照，生动阐释了具体的布光方法。无论对电影教学还是创作实践，或者作为一份当下电影创作的文献资料，这本书都有着十分珍贵的价值。





推荐语：

这部学术著作的出版，是在中国电影照明领域最需要和最缺乏资料的情况下完成的，通过访谈的方式对第一手的创作资料和经验进行整理和挖掘，完全是第一线照明实战经验的体现，对摄影、照明创作有巨大的参考价值。

——中国电影家协会副主席、北京电影学院院长　张会军

推荐序

关注整体 注意细节

何清教授与我是北京电影学院摄影系78班的同班同学。

他常年担任电影学院摄影系电影摄影专业的本科生、研究生教学工作，同时也参加电影、电视剧的策划和拍摄创作。何清教授的拍摄经历使其具有非常良好和深厚的摄影实践经验，也锻炼和造就了他在摄影上的独特体验，再加上他对电影摄影创作理论、专业教学的研究，使其形成了自己独特的拍摄经验、学术理论和研究成果。

看到这本《电影摄影照明技巧教程》，我们深感振奋。何清教授始终在电影摄影创作和教学两个方面平行地转换和发展，这是目前电影学院专业教师和人员构成的主要特征，也是学院教学和课程质量具有实际保证的根本所在。摄影系教师在面对电影专业教育时，都非常有底气，因为所有这些教师在电影摄影本体创作上，在摄影实践上都取得过一定的成就，同时还具有系统、专业的知识，有丰富、扎实的创作成果，有非常务实的功底，有自己的学术研究方法，更有丰富的摄影教学经验。

在摄影系本科教学中，电影摄影照明技巧是最为重要的专业基础课程之一。无论在系统技术讲授上，在理论的总结和提炼上，在应用和创作实践上，还是在硬件软件的融合上，它都是职业摄影师需要学习的重要内容，也是最接近电影摄影拍摄实践的一门课程。通过学习这门课程，学生既能系统地了解电影技术和制作的经验理论，也能获得创作实践的直接指南。

本书一开始便从创作实际出发，系统讲述了电影摄影布光技术的基础。第一章中，作者从电影胶片技术的感光特性曲线入手，讲述摄影技术在纵、横坐标中的运用和重要性；解释了胶片曲线纵坐标中的密度概念；梳理了胶片曲线横坐标中的亮度描述；并对涉及胶片实际意义的各种概念如摄影胶片的趾部、肩部以及暗部、亮部、照度、亮度、感光测定、曝光、密度、曝光点、曝光指数、灰雾度、感光度、宽容度等都有所阐发。

电影摄影是建立在感光材料特性和各种电影专业器材的技术基础上的，影像的制造与创造，都依赖于摄影技术到摄影艺术的转换，本书在这点上将集中帮助学习者，它系统讲解了胶片和数字时代的照明技术以及同艺术技巧有关的基本技术知识，并结合实际的拍摄，论述了相应的照明和附属设备的功能和作用。

胶片的技术知识，在传统电影方面是是非常重要的，它与摄影的实际操作和照明的处理有息息相关的关系，尽管胶片已经逐步退出历史舞台，照明技巧仍然是非常重要的摄影

专业知识，它对一个摄影师技术观念的确立有非常重要的帮助，对摄影创作的视觉造型完成有非常多的具体帮助。在摄影的造型表现手段中，光线造型、影调造型仍然是非常重要的表现手段，有其各自的特点和规律。

电影是一门工业，有着技术上的精确规范；同时它又是一门艺术，有着多样的方法、风格和手段。所以在缜密的技术基础之上，摄影创作还需要独特的创作风格和艺术技巧。电影摄影照明创作的结果往往形象具体，而其过程往往枯燥乏味。但其中任何一个环节，都是通过理性和逻辑的思维，以及具体的操作和实践，从而最终创造出和鲜活的影像。而且，这个过程融合了非常多的个人意识和团队意识，因此需要进行反复地验证。电影摄影创作中的照明技术和艺术技巧所涉及的更加广泛的技术范围和艺术内容，往往包括了摄影技术、艺术、造型、技巧、方法、手段、风格、元素、美学、理论等方面的内容。关于电影摄影的学习，必须从制作和动手的层面着手，这样才可以真正地解决问题，否则，也就仅仅是鉴赏而已，而学习电影专业的最最重要的方法就是需要亲自动手直至完成创作，同时通过对技术知识的掌握，实现画面创作的理想。

电影摄影理论包括两个方面：一是对电影摄影创作和应用的研究，这方面涉及到更多的电影摄影创作形象思维的问题；二是对电影摄影理论和美学的研究，这方面涉及到更多的电影摄影历史和理论逻辑思维的问题。这两者的研究，在形式和内容上可以相互促进、相互提高。

通过阅读本书，它给我留下的最深刻的印象便是关注整体，注意细节。

本书以理论指导创作和内容便于教学为宗旨，其写作目标和定位非常明确，这是一本关于电影摄影照明创作、应用、技巧、方法方面的专著。在结构上非常严谨且循序渐进；在内容上具体务实，能够指导创作；在风格上表现独特，其论述清楚，并且注意与实际结合；在操作上具有广度，有虚有实；而且，有比较多的举例和分析，使得读者能在学习和阅读过程中产生许多新意。

这本《电影摄影照明技巧教程》的出版，既丰富了摄影系本科生和研究生现有的关于照明技术、艺术、技巧方面的教学内容和课程，又有助于系统地培养学生在摄影创作中的照明技术和艺术水平。而且对于中国电影摄影创作教学和实践教学，本书也具有直接的指导和帮助作用。

本书是作者个人电影（电视剧）摄影创作的系统总结，也是作者本人从事电影摄影艺术教学研究的重要成果。严格意义上，这本书是作者本人创作、研究、教学的总结，包含了技巧、理论、经验多方面的内容。它不但可以作为摄影系的专业课程教材，也可以作为泛学习电影专业的基础学习教材，还可以作为导演、美术等其他相关专业的辅助教材。

何清教授的这本书，从学习、创作、掌握、总结、实际等方面，完成了在照明课程教学方面对于技术操作和艺术运用的规范，这显示了他的创作是和教学紧密结合的，同时也表现了他善于学习、总结、归纳、写作的一面。

从本书的结构和叙述的内容上，我们可以看到北京电影学院摄影系的教学体系架构和设计，也可以感受到摄影照明课程所涉及的范围。这本书是以何清教授本人在课堂上的教学方式及内容编撰的，它适用于摄影师和灯光师在艺术与技术理论上的系统教学。其创新之处在于，它既摆脱了旧式的电影厂照明灯光师傅带徒弟的传承方法和形式，又可以让我们看到现代教育对专业人才培养的科学形式。他将我们课堂上的讲述内容和理论知识结合起来，将定义概念和经典影片实例结合起来。还将他本人多年积累的摄影和照明经验，用简易的图例、简单的语言叙述进行表达。他所显露出来的电影用光观念和用光方法，在创作上、实践上和教学上，都颇具新意，其阐述和表述出来的一些学术观点，对我们进行摄影艺术理论研究和照明创作，都有很大的帮助。

作者在进行章、节的论述过程中，注意结合论述和分析，举了比较多的独特片例，除了一些获奖的影片外，还有一些是在摄影上、风格上、造型上、视觉上都有一些新意、风格非常特殊的影片，但是所有这些影片对于讲授照明技术和技巧以及视觉效果，对于帮助学生学习电影照明，都有一定的影响和非常大的帮助。

本书对五个方面的问题进行了宏观论述和微观讨论。在涉及运用的段落中，结合具体影片进行了论述，分析了不同国家摄影师和不同时期影片的镜头和照明范例，尽可能形象和具体地进行讲解，将照明的技术和艺术，纳入了摄影整体的技术体系，并将其进行视觉论述和形象化传达。同时，本书也对不同影片照明风格的差别和效果进行了分别论述。

此外，本书还将一些不同环境、气氛、场景（日景、实景、内景的摄影拍摄的照明处理方法）的摄影单独进行了解释，将其纳入整体视觉控制的技术运用范围，又单独将一些重要的问题进行了比较细致的分析。再加上本书是从教学和创作的角度进行的写作，于是对我们研究专业、学习电影就更加有帮助了。

本书一共分了五个章节：（1）摄影技术基础；（2）照明布光基础；（3）实景拍摄运用；（4）日景处理方法；（5）摄影棚景拍摄。这五章都是从围绕着电影摄影创作中的照明和影像造型用光的内容出发，在论述上也十分缜密、具体、详实、对位。

本书的写作目标十分明确，它就是一本关于电影摄影照明技巧和应用的专著教材，它在结构上也顺应了课程设置和教学顺序的进展，体现了北京电影学院教学体系的风格特点，也显示了思路非常清晰的电影学院摄影系的教材建设。

本书的内容比较直接，论述上也比较生动、易懂，避免了文字和理论的枯燥。在整个文字表述过程中，追求创作的实用和个人的体验以及富于变化的方法，显示出作者鲜明的个性。

我们感谢作者的有心，将自己上课的主要内容进行系统整理；我们也要看到作者的有意，将学术研究和教材建设有机结合，我们还要感受到，作为电影学院摄影系规划的系统教材和专著，本书又增加了一些新的内容。

我们感谢作者研究照明问题的全面和深入，致敬作者对教学和专业的倾注。对于学习

摄影和照明的本科学生以及系统学习和掌握电影摄影创作知识的研究生来说，这本书具有非常大的现实和指导意义，是一本非常有份量的专业教材。

是为序。

张会军

全国政协委员、中国电影家协会副主席

北京电影学院院长、博士生导师、教授

2012年10月23日

目录

Contents

第一章

电影布光技术基础



《雨果》（*Hugo*，2011）

1.1 感光：器材

本节，我们将学习用光作画的基础——感光材料的感光特性。

无论是胶片还是数字摄影，任何影像的制造都要基于对其感光材料特性的理解。所以要想做一个好的摄影师，就要学习这些稍微复杂的公式和一些基本概念，用理解性的方法把它们概括出来，并形成自己的创作习惯和思考方式。摄影师正处在行业变革的时期，现在除了某些大制作电影还在用胶片以外，大部分电影摄影工作都已过渡到以数字摄影机为中心的局面。所以结合目前的形势，摄影师必须熟练掌握数字摄影机的使用。数字机时期的光学、曝光、订光、宽容度等很多概念都同传统胶片时期有着一脉相承的联系，所以对数字摄影机的学习可以通过与胶片摄影机的对比来进行。

从性能比较来看的话，胶片画面的主要优势在于柔和的明暗、色彩过渡，这点从观众感受上来说是有历史性和群众基础的；而数字画面则在宽容度、色彩和过渡等方面的技术性能上发展得日新月异，日益趋于成熟。数字摄影机感觉会偏硬一些，所以在使用它实际拍摄时，在布光过程中要更加注重这点，通过更加细腻地控制影调过渡来加以补偿。

客观地说，数字技术带来了产业革命，胶片很快会成为历史。拍摄和后期流程的数字化使制作人员不必同过多笨重的设备打交道，其后期制作完全可以在计算机上走完流程。而数字感光材料本身就是依靠光电转换原理获得光线信号，不同于胶片通过化学原理记录光线。两种方式虽不能简单地在性能上一决高下，但可以预见未来数字技术的发展会给从业者带来更多的惊喜和便利。

胶片退出历史舞台确实挺可惜，因为它作为电影的载体已陪伴人类一百多年。而新生的数字技术在行内必然也要要引起一系列冲击，或许会有很多人认为其很复杂而深感恐慌，其实大可不必，数字与胶片的差别无非只是材料选择的问题。胶片的前后期工艺在数字机上相应地可以靠调整菜单解决，以往拍摄要通过选择胶片、滤光镜来控制画面，而数字时代也应在数字摄影机上选择相应的参数设置感光度（EI）、载入适合的感光曲线，这同样要求摄影师和灯光师对感光材料的理解。其实如同是选择用胶片还是数码相机拍照片一样，真正的关键在于摄影师采用什么样的观念，用什么样的感觉和态度拍摄。针对掌机技术也应要求摄影师平时反复练习从而掌握一些推拉摇移的基本技巧，以更好地促进与摄影机的交流。只有在技术上掌握了，才能在艺术上灵活运用。“冰冻三尺，非一日之寒。”

再者，就是当摄影师来到片场的时候，一定要认真去看、去想、去动手布光，培养思考能力，注重其中的细节。

首先让我们从作为摄影基础的感光材料说起。

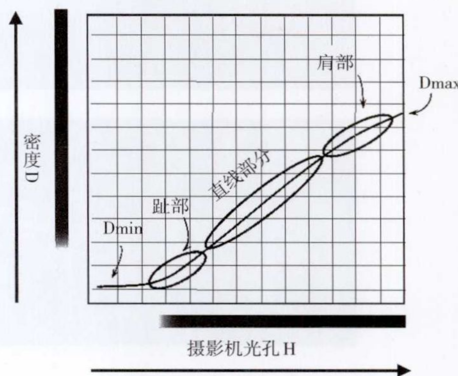
自1890年费迪南德·赫特（Ferdinand Hurter）和维罗·德里菲尔德（Vero Driffield）创立感光特性曲线（H&D Curve）以来，人类逐渐能够准确地描述真实世界中光影变化与感光材料上曝光效果之间相关联的规律了。无论是胶片时代的测光表还是数字时代的电平示波器，计量光的方法虽有所变化，HD曲线却始终是用光影作画的艺术家心中时刻谨记的计量标准。

以下的纵横坐标中，纵坐标“密度D”是一个胶片上的概念，指负片胶片上影像明暗的趋势。数字摄影沿用了这个概念，可将其理解为数字视频中电平高低，随着曝光的增加，亮度递增。

横坐标是对被摄景物亮度的描述，用挡（stop）来表示其值在对数上的增减，下图就直接用镜头上的光孔数值H表述。

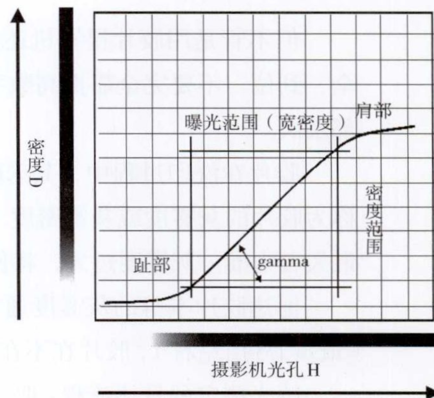
换句话说，横坐标可以理解为“输入”，纵坐标可理解为“输出”。

如图所示，HD曲线的直线部分代表着感光材料正常还原物象的能力，它的斜率代表拍摄出的影像的反差系数（gamma），而其对应横坐标的长短意味着感光材料的宽容度，即感光材料按比例记录景物亮度范围的能力，其间感光材料记录的景物层次可以得到良好的再现。



而趾部及以下直到Dmin区域在感光材料上虽也有景物的呈现，但已经趋于暗部层次缺失以及无规律的变化，也就是行话所说的“死黑”了。同理，肩部直到Dmax，胶片则趋向于它的最大密度。肩部和趾部部分的胶片密度是不能随曝光量按等比例变化的。

由此可见，如果景物亮度范围大于感光材料的宽容度，其暗部或亮部的层次会有所损失。宽容度大，感光材料可以记录的亮度反差也就大，反之只能记录亮度差别小的景物。

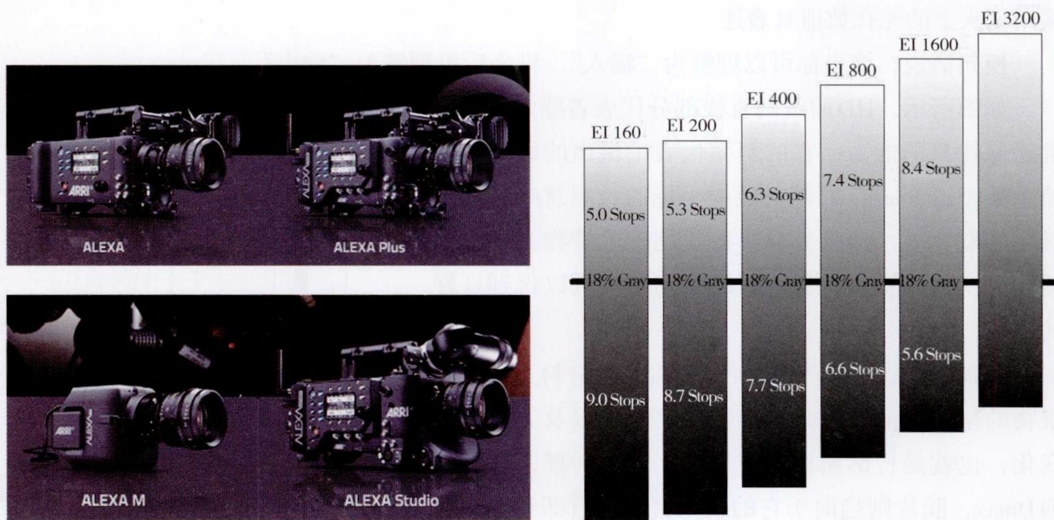


把景物亮度控制在感光材料可以合理再现的范围里，也就是保持了“亮度平衡”。当摄影师布光的时候，必须了解手中感光材料的宽容度。这取决于使用的器材，而镜头的优劣对此也有影响。胶片与数字之间唯一不同的就是后者取决于其摄影机的CCD/CMOS与处理器的性能，而前者则取决于胶片型号性能，另外显

影条件处理精度也对其稍有影响。稳妥成熟的摄影师会在拍摄之前对器材进行一系列的生产试验以充分了解以后的“战友”。

生产试验中最重要的一项就是传统胶片的感光测定，虽然胶片在出厂时有相关标准，但为了保险起见，摄影师通常要对其做一个实用感光测定。推荐感光度是在胶片特性曲线上来做的，在密度仪上做出3条感红、感绿、感蓝的曲线，再用公式算出各种感光度和宽容度。

数字摄影机动态范围测试同胶片的测试有所不同，它是用示波仪测试，用电平值来表示。数字摄影机比如阿莱Alexa数字摄影机在调整曝光指数EI（Exposure Index，感光材料标定对光的敏感程度）时，随着曝光指数EI的改变其动态范围的分布会改变。比如在曝光指数EI为160时，它的动态范围是在曝光点上（过曝光）5挡，下（欠曝光）9挡；曝光指数EI是800时，它的动态范围是在曝光点上（过曝光）7.4挡，下（欠曝光）6.6挡，这和胶片宽容度不同，因为同一系列不同感光度的胶片其宽度容度基本上是一样的。



Arri Alexa数字电影摄影机

Arri Alexa数字电影摄影机的感光度（ASA）与动态范围

但不管是用胶片摄影机还是数字摄影机，摄影师在拍摄时首先要保证照明器材基本齐全、到位。不要完全靠提高数字摄影机的EI来达到曝光，因为EI提得太高会损失画面的暗部层次。

胶片在洗印过程中，其未曝光的部分存在部分金属银被还原而形成一定的密度，这被称为胶片的灰雾度或灰雾密度（film fog）。彩色胶片的灰雾度以红、绿、蓝三层中灰雾密度最大者为准。灰雾度过大，将使影像的反差下降，影响其层次和清晰度。

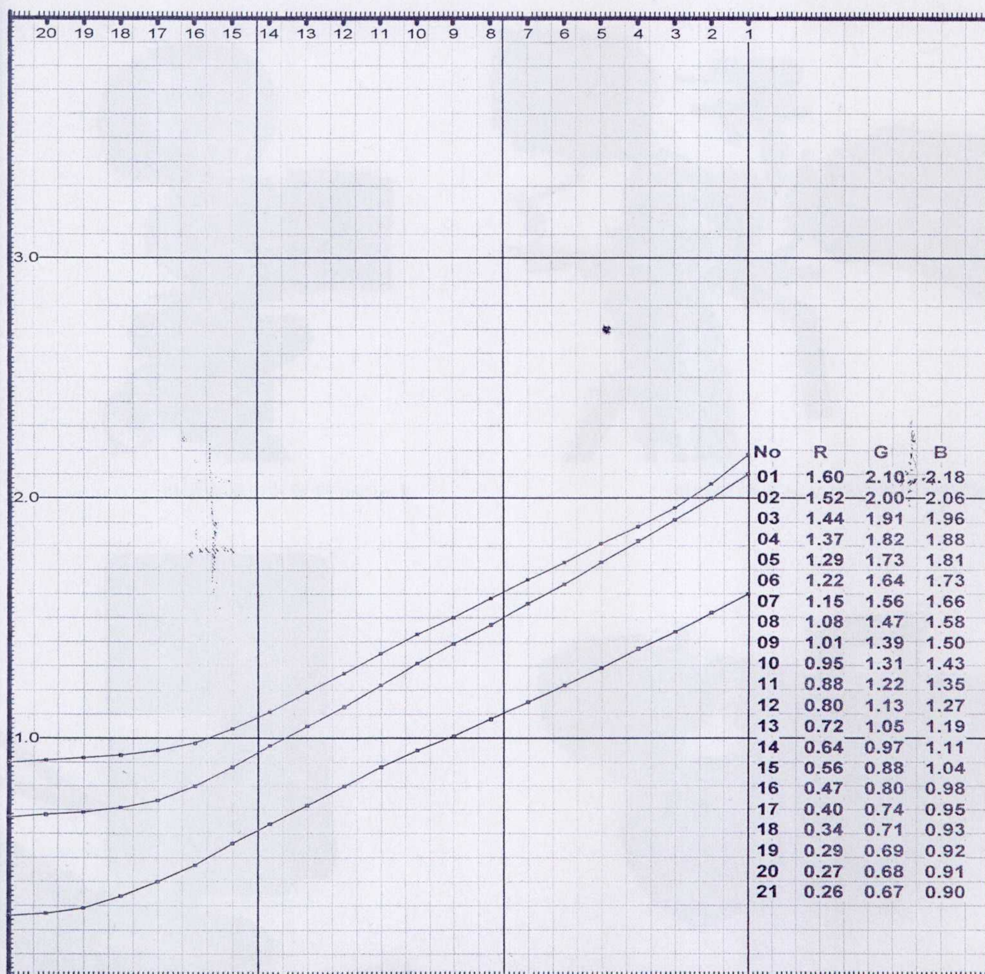
柯达胶片本身的灰雾度通常没有问题，但可能在洗印厂的一些环节会产生细微的差距（最多1/3挡左右）。胶片在不在保质期内，能不能用，灰雾度就是一个判断标准。

感光测定的具体流程：取一条生胶片并将其送至洗印厂生产科（注意不要漏光），经过

北京电影洗印录象技术厂胶片感光测定表

Do	0.24	0.67	0.90
r	0.53	0.56	0.51
L	2.08	2.20	2.07
Dmax	1.60	2.10	2.18
D'max	1.44	2.00	1.96
D11	0.88	1.22	1.35
Siso	232.		
$\bar{r}$	0.05		
$\bar{L}$	2.07		

片型：	5207
乳剂号：	015
轴号：	02201
显影时间：	3'
显影温度：	41.1
洗片机：	13
工艺配方：	ECN-2
感光仪：	KODAK-6型
密度计：	X-RITE310
记录号：	20101123-5207-015
操作员：	ZHANG
测试日期：	2010年11月23日



No	R	G	B
01	1.60	2.10	2.18
02	1.52	2.00	2.06
03	1.44	1.91	1.96
04	1.37	1.82	1.88
05	1.29	1.73	1.81
06	1.22	1.64	1.73
07	1.15	1.56	1.66
08	1.08	1.47	1.58
09	1.01	1.39	1.50
10	0.95	1.31	1.43
11	0.88	1.22	1.35
12	0.80	1.13	1.27
13	0.72	1.05	1.19
14	0.64	0.97	1.11
15	0.56	0.88	1.04
16	0.47	0.80	0.98
17	0.40	0.74	0.95
18	0.34	0.71	0.93
19	0.29	0.69	0.92
20	0.27	0.68	0.91
21	0.26	0.67	0.90

密度仪曝光，会把胶片曝光出一个有亮有暗的光楔，通过光楔的亮度和下面的曝光点，在曲线上以三个点为一挡画出交叉点，通过这些点就能看到胶片的灰雾度是否合格。

根据出厂额定的感光度进行感光测定时，一般好的胶片做出来，标定500度其实用感光度基本能保持在400度左右，250度日光片在200度左右，相差1/3挡基本可以忽略。在拍摄大制作影片时有着比较规范的生产步骤，必须要做推荐感光度试验。测试拍摄现场还应准备灰板、色板、对焦板和皮尺等，因为除了测试灰雾度以外，还要测试胶片的感色性、皮肤质感和色板色彩，以及对18%灰板的灰还原，最后测定实用感光度。当用数字摄影机拍摄并对画面进行比较时，其与胶片摄影机的技术方法是基本一致的，所以本书教程对于两者通用。

以下是一些业内比较常用的摄影机：



装上电影附件的佳能5D Mark Ⅱ数码相机



ArriCam ST胶片电影摄影机



Arri Alexa数字电影摄影机



佳能EOS C300数字电影摄影机



Red Epic 数字电影摄影机

感光测定会使你观察到拍摄不同曝光时底片曝光的质感、色彩标版的色彩、灰板的灰，包括其正片负片都有其相应的不同标准，找到最接近于蓝绿红三个标准点的曝光值，就可以确定出其实用感光度。结合我们在银幕效果看这几条不同曝光的底片也会发现那曝光强1/3挡时的画面会更通透，色彩还原也会更饱和些，这就是感光度测试的重要性。

对机器的检查也很重要，拍摄时通常会拉焦点和对焦点，如果在取景框里的对焦点是清楚的，而拉皮尺量距离的时候却差了一截，这就说明机器或镜头有问题。如果拍摄前不做好这一系列的试验和检查则会严重误导正式拍摄。还有就是测光表度量统一的问题，测试前要核对一下组里不同测光表的感光差异，进行测光表的校准工作。在拍摄过程中，摄影师一定要使用同一块测光表和色温表作为标准。此外，焦点、机器也容易出问题，比如笔者有次进行机器试片时，发现只要一到亮处，在取景器中就会看到隐隐约约的炫光、光晕，最后检查发现是机器内部掉了一点针尖大的漆，导致取景器内的杂光反射到了胶片上，所以一遇光亮画面就会拖尾。这些细微的小事在试验的过程中是可以被发现和避免的，摄影师一旦出手，就必须把这些工作做妥当，只有这样才能踏实地去完成所想象的创作。这些条件缺一不可，数字机放映的效果、后期转磁、转胶的匹配、视频拍摄的格式等，摄影师都要心中有数，做好充分的准备。

1.2　镜头：造型

1.2.1　光学摄影造型手段

影视摄影造型表现手段主要包括：光学造型、光线造型、色彩与阶调造型和运动造型。这几种造型手段各有其规律和特点，而影视摄影造型乃是集以上各种造型手段之大成。在摄影创作过程中，这几种造型手段相辅相成、相互影响，发挥着“整体”造型的作用。

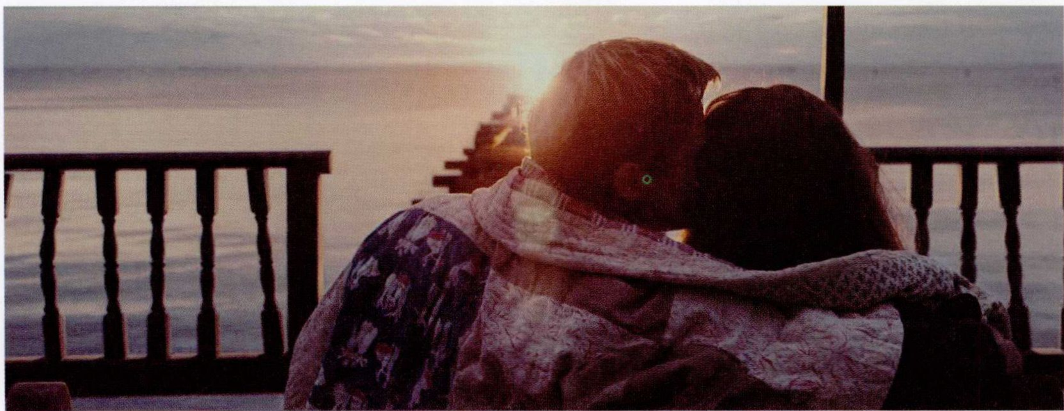
摄影镜头造型手段，是通过摄影镜头及光学附件在感光材料平面聚焦成像，创造光学影像，表现被摄景物的形态结构、立体空间、表面质地及空间运动，而构成银幕活动影像。

摄影镜头对表现景物的形态、质感和神态；刻画人物性格和内心世界；交代细节和描绘环境；增添韵味和烘托气氛；控制运动速度和把握运动节奏；渲染情绪、抒发情感和寓意内涵；追求内容和形式的统一、协调等从造型上提供了有力的手段，构成了极其丰富的电影艺术表现力。



电影《霸王别姬》

适当地运用摄影镜头，充分发挥其作用，可以丰富画面构图，有益于表现特定的艺术构思，使观众既得到形式美的享受，又获得深邃的内涵和意境感受，乃至产生丰富的联想，从而使影片更加引人入胜。所以，摄影镜头及其光学附件对丰富和提高画面艺术表现力，实现创作意图和构思具有举足轻重的作用。



电影《本杰明·巴顿奇事》

不同摄影镜头在摄影造型上各有特点，并有不同的拍摄效果，彼此难以替代。为了拍摄出最具艺术效果的画面，摄影师应熟悉各种摄影镜头的“视觉特性”和各自最宜拍摄的内容和题材，清楚所拍摄的各种画面造型的视觉效果，通晓摄影镜头的焦距与景物成像之间的关系；还应了解各种摄影镜头的具体拍摄实效和美学魅力，以及各自所适用的环境和条件。只有这样，才能创造出丰富多样的艺术效果，使电影画面造型优美、形式新颖、寓意深刻，具有强烈的视觉效果和艺术感染力。

中国画论中提到“画有法，画无定法”。其精神实质是：绘画艺术有一定的规律可循，但其规律又不能被当做教条机械地运用。其中的奥妙是先要“有法”，尔后才能通过灵活应用而进入“无定法”的更高境界。此规律对摄影艺术同样适用，可以说“摄影有法，摄影无定法”，“有法”与“无定法”是辩证的统一。任何一种艺术形式，贵于在继承和发扬传统精髓的基础上不断地进行探索和创新。故在摄影创作时应对各种镜头的特点和造型规律进行精心研究，既研究其所长，又研究其所短，充分运用其优越、有利的一面为艺术创作服务；同时，应努力创新探索，寻找新颖、巧妙的画面效果。

摄影师运用摄影镜头时，既要以剧本主题、剧情、内容的需要为依据，又要灵活、巧妙。不过一旦脱离了主题和内容，轻率地滥用技巧，对影片的艺术效果是有害无益的。

1.2.2　摄影镜头的分类和基本知识

普通电影摄影镜头的种类繁多，有多种分类方法。其中，依据焦距值的大小以及焦距能否调节进行分类是一种主要的方法。按这种方法可将摄影镜头分为定焦距摄影镜头与变焦距摄影镜头两大类，其中定焦距摄影镜头是指焦距固定不变的镜头。根据焦距的长短，又可将拍摄同尺寸画幅的定焦距摄影镜头分为短焦距摄影镜头、标准摄影镜头、长焦距摄影镜头三类。焦距的长短划分并不以焦距的绝对值为首要标准，而以像角的大小为主要区分依据。故所摄画幅大小不等时，其标准镜头的焦距大小也就不同。



ARRI/ZEISS MP系列、UP系列50mm标准镜头



过去，电影摄影界习惯于把焦距为50mm的摄影镜头定为35mm电影的标准焦距摄影镜头，简称标准镜头。而近年来，标准镜头的概念有了较大的改变，原因是一些现代著名电影摄影师普遍认为，应该把所摄画幅水平像角与人眼视场水平视角（30°）相接近的那个焦距的摄影镜头，称为该类型电影摄影机的标准焦距摄影镜头。因为，运用水平视角为30°的摄影镜头所拍摄之画面的透视效果，与人眼现场观看到的实际透视效果相吻合。因此，近代电影摄影界分别将焦距40mm（水平视角为30° 40′）、190mm（水平视角为29° 38′）与230mm（水平视角为29° 56′）的摄影镜头，依次称为350mm、160mm与超10mm电影摄影机的标准摄影镜头。

摄影界将焦距小于标准镜头的摄影镜头称为短焦距摄影镜头（又称广角镜头），而把焦距大于标准镜头的摄影镜头称为长焦距摄影镜头。

1.2.3 短焦距镜头

短焦距摄影镜头的焦距较短，在电影摄影和图片摄影中又被细分为超广角摄影镜头和普通广角摄影镜头两类。一般把35mm电影摄影镜头系列中焦距自9mm至20mm的镜头，135相机图片摄影镜头系列中焦距自17mm至21mm的镜头（视角大于90度的非鱼眼镜头）称为超广角镜头；在35mm电影摄影中，把焦距等于或大于24mm，而又比40mm标准镜头焦距短的摄影镜头称为普通广角镜头。



16mm



18mm



21mm



25mm

ARRI/ZEISS MP系列广角镜头



12mm



14mm

ARRI/ZEISS MP系列超广角镜头

短焦距摄影镜头的最近调焦距离一般比其他镜头近得多，例如可近至0.25米至0.3米处。短焦距摄影镜头的最大相对孔径，介于标准镜头与长焦距镜头之间，因此较大。而其光圈数一般难以做得很小，通常为T16，很少有T22、T32诸挡。

超广角镜头与鱼眼镜头的最大区别，除了焦距的长短、视角的大小外，尚有画面畸变的校正程度：前者有意进行了校正，尽量使畸变像差有所降



低，而后者保留了畸变像差，未予校正。

短焦距摄影镜头像场边缘的照度较低。所以使用时，应注意检验其所结成的影像是否存在画面中心亮、四角过暗的明显缺陷。

短焦距镜头的拍摄效果

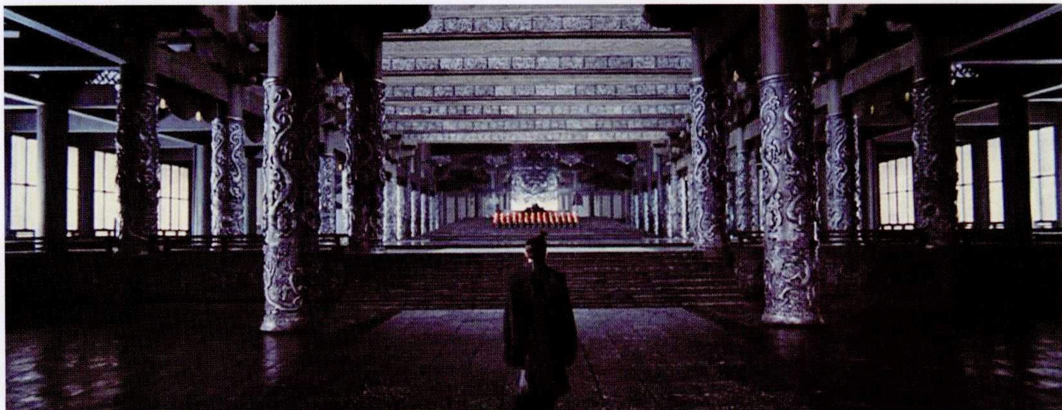
（1）当机位固定时（即拍摄距离相等，拍摄点保持不变），短焦距摄影镜头可拍摄下广阔的景物空间范围，易于表现被摄景物的全貌和气势。



电影《乱》

（2）当机位固定时，短焦距镜头所摄被摄主体的影像放大率很小，可在所摄画面中产生将被摄主体推远和缩小的效果，从而使后景更加远伸，使空间纵深感加大，产生博大、宏伟的气势。

利用其镜头的特性，广角摄影镜头能把后景推远。如下图，前景、远景的长明灯和前



电影《英雄》

后景的巨大拱柱形成远近、大小的鲜明对比，利用广角摄影镜头夸张的透视变形效果，把那种气势恢宏、神秘莫测的气氛表现和烘托出来。

（3）用超广角镜头拍摄可获得非常开阔的视野，对表现整体画面、烘托特殊气氛具有不可替代的作用。用超广角镜头拍摄时，位于画面中央部位的景物变形小，影像也显得比较正常，而靠近画面边缘的影像则变形较大。但是若被摄景物中的直线条是指向画幅中央的，则很少畸变。

（4）当所摄画面的景别固定不变时（摄影机与被摄主体的拍摄距离不同），短焦距摄影镜头可使画面中的前景近移，产生好似将其拉近的效果；同时背景远伸，产生好像将其推远的效果，从而显著拉大前、后景间的距离感，使所摄画面的前后空间好像被延长了，远近差别明显增强。

（5）当所摄画面的景别固定不变时（摄影机与被摄主体拍摄的距离不同），短焦镜头所摄的前景范围明显小于标准镜头所摄的前景范围，其沿宽度方向较窄，沿高度方向较短。而所摄的后景范围明显大于标准摄影镜头所拍摄的后景范围，前、后景的涵盖差异较大。

短焦距镜头的艺术表现力

（1）当机位固定时，短焦距摄影镜头可使狭窄的空间显得宽敞、深远、开阔、高大、雄伟，具有扩展、夸张原有空间的效果。它可以使矮楼变得高耸、小巷变得深远、斗室变得宽敞、小景变得博大。



学生摄影作业

（2）当机位固定时，短焦距摄影镜头能够突出表现被摄主体与周围环境之间的关系。

（3）当所摄画面的景别固定不变时（摄影机与被摄主体的拍摄距离不同），短焦距摄影镜头所摄画面比标准镜头画面显著夸张、突出了前景，明显压缩、削弱了后景。

（4）当所摄画面的景别固定不变时（摄影机与被摄主体的拍摄距离不同），短焦距摄影镜头可使前景变疏而散开，背景变密而汇拢，从而使前、后景的疏密差异增大。

（5）用短焦距摄影镜头在很近距离拍摄有纵深感的物体时，易使该物体的影像产生明显的透视变形（与人眼在日常生活中观察事物时的正常视觉相比），这种变形可产生特殊的艺术效果。



电影《英雄》

（6）当所摄画面的景别固定不变时（摄影机与被摄主体的拍摄距离不同），短焦距摄影镜头能够更好地展现立体景物内侧面(即其面向摄影镜头光轴的那一侧表面)的形状和细节，因而可以明显增强前景和被摄主体的立体感。

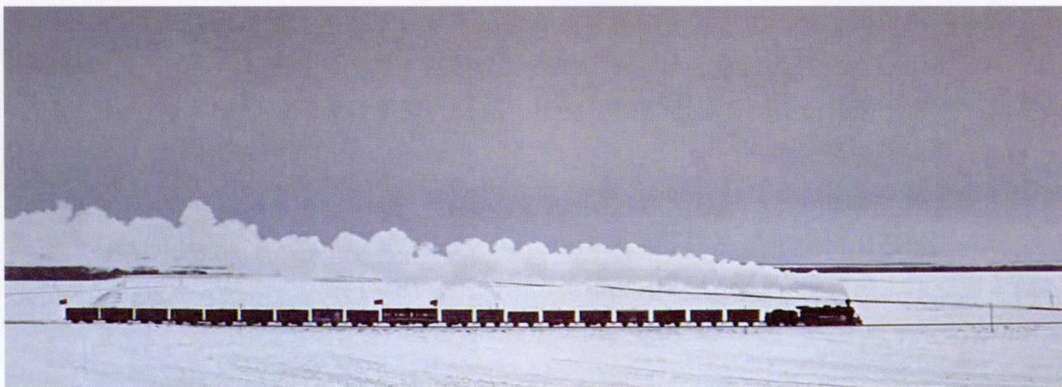
（7）由于短焦距摄影镜头的视角很大，因此可在手持摄影及推、拉、摇、移、跟等镜头拍摄时，使摄影机（摄像机）的轻微抖动对画面的影响程度明显减弱，从而既有利于拍摄出较平稳的画面效果，又有益于摄影机、摄像机的操作和掌握。

短焦距镜头的运用范围和应用技巧

使用好短焦距摄影镜头可以获得各种具有强烈艺术表现效果的画面，笔者在20余年的电影摄影实践中，对短焦距摄影镜头的运用范围和应用技巧有如下体会：

（1）适于拍摄远景、全景画面，尤其适于拍摄沿前后左右各方向呈广阔分布的景物，使前方甚至侧前方的景物在画面中再现无遗，表现出用标准镜头无法拍摄出的宏大、壮观的场面，以及豪放的气魄，使画面别具艺术特色，甚至产生浓郁的写意、抒情色彩。见下页图：电影《日瓦戈医生》。

（2）适于拍摄在纵深方向具有多层次景物的深邃画面，可使极大纵深范围内的远近景



电影《日瓦戈医生》



电影《贫民窟的百万富翁》

物（背景和前景）均在画面中获得清晰的影像。所摄画面呈现出大景深效果，易于引导观众对被摄主体与周围环境产生丰富的联想。见上图：电影《贫民窟的百万富翁》。

（3）适于在紧急场合下抓拍快速运动的物体。例如，当被摄对象复杂多变或拍摄中需随时应付突发事件时，摄影师经常无暇仔细调焦，忙乱中拿起摄影机就仓促拍摄（新闻纪录片多见）。此时采用短焦距摄影镜头（例如焦距25mm、35mm且畸变像差较小的摄影镜头）对所摄画面非常有利。只要再选用较小的光圈，并预先将焦点调至超焦距处，就可获得非常大的景深。于是，广阔的视野、较大的景深以及迅速的抓拍，可以使摄影者专心从事创作。电影摄影中采用短焦距摄影镜头还有利于摄影助理的跟焦点工作，使之更容易控制。

（4）适于拍摄透视关系明显、强烈、鲜明的画面。例如欲突出远近景物之间的空间和深度或表现具有线条透视的景物时，短焦距镜头可以通过所摄画面中远近景物之影像在大小、高低、宽窄、厚薄、深浅、疏密等方面鲜明的对比，以及纵深线条的急剧汇聚、收敛等，获得独特而强烈的透视感，形成强烈的视觉冲击力，加强画面造型艺术的表现力和感染力，强化或夸张气氛的渲染。见下页图：电影《日瓦戈医生》。



电影《日瓦戈医生》



电影《碟中谍4》

（5）适于拍摄强调环境关系的人物近景画面，能通过人物周围的大量景物来交代故事发生的地点、环境、时间等。以短焦距摄影镜头拍摄的人物近景画面，既能清楚地描绘其身、形、貌、神、表情等的细腻变化，使人物形象更加突出；又可通过对周围环境、陈设、道具的清晰描述及背景活动中的人表明人物的身份，并衬托出其思想感情。显然，短焦距摄影画面兼顾人物与环境的形象，既有利于刻画人物的心理和性格，又能表现环境气氛，使银幕上的形象更加真实、可信、亲切（应密切注意镜头透视变形对人物造型的影响。为此，35mm电影在表现近景人物与周围环境间的关系时，一般常用35mm焦距的摄影镜头拍摄，而很少用更短焦距的镜头）。见上图：电影《碟中谍4》。

（6）适于拍摄具有明显透视夸张效果的画面，以达到特殊的造型目的，或利用画面渲染特定的意境和气氛，实现预期的创作意图。例如可弥补被摄环境（实物或布景）原本不太雄伟、不够高大、不甚宽广的不足，将其拍摄成更雄伟、高大、宽广的画面效果；又如原本狭窄、低矮的陋室或矮小的走廊，经短焦距镜头拍摄后会被明显扩展，从而显得宽敞、



电影《卡门》

高大、深远，别有一番气派。用短焦距摄影镜头在近处拍摄高大物体，可使其显得更加崇高、伟岸、挺拔、引人遐想。短焦距摄影镜头还可使现实中原本紧凑、密集的景物，在所摄画面中因透视夸张而变得比较松散，另外它还可使前后人物之间的关系显得比较疏远。见上图：电影《卡门》。

（7）适于拍摄具有明显运动夸张效果的画面，它能增强运动体在电影或电视画面中的速度感，或强化画面的节奏。例如，可用于表现汽车追逐的飞速感和渲染惊险或恐怖气氛，表现人物运动的速度感和衬托其焦急情绪，以及表现人物动作的气势和力度。

（8）适于在拍摄位置受到狭窄空间的限制而无法后退的场合（如实景中常遇到必须在很近距离拍摄的情况）进行拍摄，以便既拍摄下较大景物范围和场面（不但使前方景物，甚至使两侧景物也再现无遗），又使远近景物的影像比较清晰。例如距被摄景物很近，但后方又没有落脚点的拍摄场合（如在悬崖峭壁旁），又如在狭小的室内、拥挤的车厢拍摄较大景物范围的场合。

（9）适于电影故事片和电视剧的实景摄影，以便尽可能利用客观已有的实际建筑等景物，减少搭制布景的数量，节约制作经费。而在实景拍摄时，由于摄影机的安放位置经常受到环境限制，因而具有较近拍摄距离且又有广阔视角的短焦距镜头便增大了摄影者选择拍摄点的灵活性。

（10）适于摒弃被摄主体前方有损画面构图的不良前景及不需要或不希望出现在画面中的碍眼物体。

（11）适于新闻采访场合。由于短焦距摄影镜头的最近调焦距离很短，视角很广，景深很大，从而使摄影者可以挤到其他人的前方，在极近距离处进行正常采访摄影，以防视线被众多拥挤的记者所遮挡。

（12）适于进行运动摄影。由于短焦距镜头视角很广，当进行运动摄影如摇摄、跟镜头、推拉镜头等时，在操作稍有不平稳的情况下，该镜头仍可获得相当清晰的影像，因而它对运动摄影的运动精度要求较低。正因如此，当剧情需要摄影者手持摄影机跟随被摄者拍摄，

以便既突出被摄者的形体动作、表情、神态，又同时展现出周围环境的现场气氛时，摄影者多采用短焦距摄影镜头，以求获得平稳的画面效果。

（13）适于拍摄希望画面产生明显透视变形的场合。例如，根据剧情要求，有意丑化某人物的形象动作以及内心世界，就可使影像严重变形、歪曲。又如，通过短焦距镜头拍摄可得到具有严重透视变形效果的画面，以暗示周围生活中的一切暂时失去了常态，或象征着主人公被扭曲的心灵，或有意夸张人物思想和精神受到极度创伤时的心情……

（14）适于在电影特技摄影中拍摄小模型，以获得较大的景深和逼真的透视效果，从而达到以假充真、以假乱真的目的（在35mm电影的模型摄影中，焦距为35mm的摄影镜头最为常用）。

使用短焦距摄影镜头时的注意事项

（1）由于短焦距摄影镜头视野非常宽广，有时画面中会包括大面积的天空乃至整个太阳，因而使摄影范围内景物亮度的差距很大，这应引起测光员的密切关注。

（2）应密切注意透视变形产生的被摄主体形象的变形扭曲，勿使其超越创作意图的允许界限。其中应特别注意在近拍、俯拍、仰拍时产生的透视变形。因此一般不宜采用焦距太短的镜头拍摄人物的特写画面，也不宜用短焦距镜头在近距离以俯角或仰角拍摄人物的近景画面。否则，其透视变形效果和畸变像差将使人的五官、脸型、身材塑造得不够匀称（如俯拍将使前额增大、突出，下巴消瘦；仰拍将使下巴增大、突出，前额窄小；太短焦距的正面拍摄将使鼻子增大、嘴唇前突、两耳变小），甚至使人像严重失真，产生了歪曲和丑化，这样会使观众感到不自然，甚至深感奇怪、滑稽，以至于有损剧情。

（3）应密切注意畸变像差对被摄主体形象的扭曲，勿使其超越创作意图的允许界限。短焦距镜头的焦距愈短、质量档次愈低，愈易出现畸变；所摄影像愈靠近画幅边缘，畸变愈明显。故使用有畸变像差的短焦距摄影镜头拍摄时，应尽量避免在靠近画幅上、下边缘处出现呈水平线条的物体（如地平线、道路等），并避免在靠近画幅左、右边缘处出现垂直线条的物体（如电线杆、建筑物的墙角等）。否则，摄影镜头的畸变像差将使这类直线形物体在画面中变为曲线形，使人感到失真。

（4）当必须用短焦距摄影镜头拍摄易产生透视变形的景物时，应通过对拍摄点方位的合理选择，尽力在构图时将透视变形和畸变控制在不易引起观众注意的程度。譬如，当需要用短焦镜头在近距离处拍摄人像时，为减少高低透视变形，宜使摄影机位与人头部处于同等高度的水平位置，正面对着人物拍摄。又如，当用短焦距镜头在狭小室内拍摄群像时，不宜使人物位于画幅最边缘处（尤其画幅四角），以免其因透视变形和畸变而产生严重变形和失真。为此，人群不宜充满画面，可将摄影机稍后退些再拍，以便在画面四周留有适当的空隙。

（5）畸变较大的短焦距摄影镜头一般情况不宜进行“推、拉、摇、移、跟”等运动摄影，以免在运动摄影过程中，由于景物的影像形状随着摄影机的运动而不断变形，使观众感到不舒服（特殊需要除外）。

（6）使用短焦距镜头近摄时，为获得相同影像放大率，其拍摄物距将比长焦距镜头更小，故会给照明布光增加一定难度，这点应充分考虑到。

（7）由于短焦距摄影镜头的景深很大，因而不宜采用虚实对比方法突出被摄主体。但应指明一点：广角镜头特别是35mm电影摄影镜头的超广角系列镜头的景深之大仅是相对普通广角镜头和标准镜头而言，并非指其在任何场合下均非常大，特别是在大光圈条件下。

（8）在使用短焦距摄影镜头拍摄中，应充分估计到视点的上下左右位置及俯仰角度等对画面造型的影响，应选择最适宜的拍摄点及拍摄角度，以获取最佳画面效果。

（9）由于人眼的适应性，他在看到近处的小物体时会认为其既不显眼、也不突出，从而将其忽略。而短焦距摄影镜头则不然，它极可能将近处的小物体显著夸大，使其干扰画面造型，影响被摄主体主导位置的突出。故使用短焦距摄影镜头拍摄时应密切注意前景物体的选择，并充分估计其对画面造型的具体影响。

（10）由于短焦距摄影镜头的视角很广，因此在该镜头前端安装滤光镜（尤其是两片或两片以上）或遮光罩时，应注意其尺寸是否与该镜头相匹配。若滤光镜或遮光罩的尺寸偏小，则势必导致所摄画面出现挡角现象。

（11）当所摄画面的景别固定不变时（机器与被摄主体的拍摄距离不同），短焦距摄影镜头所摄画面易出现远处部分景物（背景）被主体或前景遮挡的情况；所以短焦摄影应适当取舍前方景物。

（12）使用同样的近摄接圈时，短焦距摄影镜头可获得更大的影像放大率。

（13）某些质量档次差的短焦距摄影镜头存在很严重的畸变像差，影像越靠近画幅边缘，畸变越明显。

（14）某些短焦距摄影镜头的视场边缘照度下降非常严重，有时会影响所摄画面的艺术效果。

1.2.4 长焦距摄影镜头

长焦距摄影镜头的焦距较长，一般我们把焦距50mm至300mm的摄影镜头称为普通长



100mm　150mm

ARRI/Zeiss Master Prime系列中长焦部分

焦距摄影镜头，把焦距300mm以上的摄影镜头称为超远摄镜头。

由于长焦距镜头的视角窄小，所以只能拍摄相对狭小的景物空间，其范围要明显小于短焦距镜头或标准镜头在相同机位所摄的画面范围。所得到的画面构图虽狭窄，却具有紧凑、简洁、造型严谨、精炼饱满的特点，便于突出主体、烘托特定气氛，有极强的表现力。

一般而言，长焦距镜头所摄画面呈现的景深很小，其与焦距成反比关系，因而用长焦距摄影框保持为空镜头拍摄，能结成清晰的影像，其纵深范围比用标准镜头时更短、更窄。例如，以T16光圈拍摄时，40mm标准镜头可使2.7米至无限远的景物清晰成像；而100mm焦距的摄影镜头只能使9.45米至无限远的景物成像清晰（此时超焦距值为18.9米）；1600mm焦距的摄影镜头则能使2400.8米至无限远的景物成像清晰（此时超焦距值为4801.6米）。用长焦距镜头拍摄的画面明显缩小了前后景物的影像放大率差异（焦距越长，差异越小），从而显著压缩了远、近景物在画面上的透视关系，使得景物间的距离感明显削弱。

由于焦距与影像放大率成正比关系，因而长焦距摄影镜头所获得的影像比标准镜头所摄影像大。因此为了使被摄主体获得同等的影像放大率，并表现出相同的细节，使用长焦距摄影镜头时须后退至比标准镜头更远的位置拍摄。长焦距摄影镜头的畸变像差普遍很小，在所摄画面中一般看不出畸变现象的存在。长焦距摄影镜头的像场照度普遍比较均匀，在所摄画面中一般看不出视场边缘照度与中心照度的差异。此外，长焦距镜头的分辨率一般较同档次的标准镜头稍低。

长焦距摄影镜头的拍摄效果

（1）当摄影机位置固定时（即拍摄距离相等、拍摄点不变），长焦距摄影镜头可表现局部或狭小空间内的景物，画面构图简洁、精练，易于突出表现主体。

（2）使用长焦距摄影镜头时，可巧妙地利用前景和后景物体，通过小景深效果，创造出具有鲜明虚实对比的画面，使主体更加清晰、醒目、突出，更加吸引观众。见下图：电影《蓝莓之夜》及电影《珍珠港》。



电影《蓝莓之夜》



电影《珍珠港》

（3）长焦距摄影镜头可以明显压缩、削弱所摄画面的空间纵深感和空间透视效果，使画面中的远、近景物（如人物）之间产生紧凑、亲近之感。当被摄主体的影像放大率固定时，长焦距摄影镜头可以使沿纵深运动的物体在画面中的速度感变得很微弱，其运动的节奏感也被明显减弱。

（4）长焦距摄影镜头在拍摄运动画面时，具有明显的压缩效果。通过弱化运动体在画面中的速度感、节奏感，可以表现一种虚无缥缈的梦幻效果。通过对不同物距的物体进行转移调焦拍摄则可以引导观众的视线按故事情节或导演意图而转移。

长焦距摄影镜头的适用范围和应用技巧

（1）适于对景物局部进行选择性拍摄。由于长焦距镜头视角狭窄，因而显著增加了其对拍摄视野的选择。例如可通过对拍摄方向和角度的适当选择，从庞大、广阔的环境中选出较好的被摄对象和适宜的背景进行拍摄，从而创作出独具一格的迷人艺术画面，而即使是窄条形的景物也不会在画面上露出其上下或左右边缘来。

（2）适于拍摄近处的细微物体（如几片红叶、几朵野花等）。由于长焦距镜头的影像放大率很大，因此可把景物的微小局部展示在观众面前，而且整个画面丰满、充实，使人产生新颖而神奇的感觉。对照明、布光也留有较大的空间余地，易于获得最佳人工照明的布光效果。见下页图：电影《英雄》。



安琴长焦变焦镜头：25mm—250mm

（3）适于拍摄距离较远、无法到达眼前的景物，还便于在远处偷拍，不仅易获得真实自然的画面，而且能充分利用画幅面积。例如，拍摄空中飞翔的海鸥、从高台上跃下的跳水队员、悬崖陡壁上的小景等（以上场合均无法到达跟前拍摄）；也可用于拍摄水中的



电影《英雄》



电影《蓝莓之夜》

小船、峡谷或河流对面的景物等（以上场合一般不易到达跟前拍摄）；还可用于拍摄林中凶猛或胆怯的动物、点燃的火箭、爆炸的氢弹，以及体育运动、舞台实况表演等（以上均不宜走到跟前拍摄）；也能用以从事侦察、公安摄影（此时常常需要在远处偷拍）。显然，在上述场合，长焦距镜头具有独到的优势。

（4）适于拍摄标准镜头无法清晰显示其丰富层次的远处景物。例如，它可把凌空的皓月、娇艳的朝阳、落日的余晖拍摄得硕大无比，并使其与地面上的青山秀水、花草动物等景物出现在同一画幅中，形成独特的意境。

（5）适于拍摄处于杂乱环境中的被摄主体。由于长焦距摄影镜头的景深很小，因而可使复杂凌乱的前、后景中的陪衬物体成像模糊、虚化，达到突出、强调和烘托成像清晰之被摄主体的目的，同时还可以适当降低构图时对周围环境和背景造型的要求。

（6）适于拍摄缺乏明显透视结构和外形对比平淡的中近景或特写画面，利用小景深所形成的虚实效果，使画面在影调和色调上更富有变化。见上图：电影《蓝莓之夜》。



电影《黄土地》

（7）适于拍摄表现狭窄、拥挤环境气氛的场景。例如可用于表现简陋、低矮、狭小、拥挤的小屋，熙熙攘攘的商业区以及人头攒动的繁华街道等。又如，拍摄陕北窑洞或上海解放前棚户区的内景时，若适当选用较长焦距的摄影镜头拍摄，就可把那种物贴着物、人挨着人的拥挤、狭小感觉逼真地表现出来。由于不了解摄影镜头的性能，个别导演会在狭小的实景内拍摄时要求摄影师拍摄“全景”画面。为此，摄影师只好选择广角镜头拍摄全景，可这样一来，实景中狭小的真实气氛也在所摄画面中丧失殆尽了。电影《黄土地》的摄影师为了解决这一矛盾，特意在窑洞内挖了一条深巷道，将电影摄影机安置在巷道内，用较长的长焦距摄影镜头在较远处拍摄窑洞的内景，从而既拍摄下了较大的内景场面，又真实再现了窑洞中狭窄、拥挤的空间。见上图：电影《黄土地》。

（8）适于拍摄具有明显透视压缩效果的画面，可使现实中原本松散的前后景物，在画面中好似被压缩而彼此接近、靠拢、汇聚，从而表现出非常紧凑、密集、重叠的画面效果。

（9）适于拍摄具有明显运动压缩效果的画面，以便显著减弱运动体在电影或电视画面中的速度感，弱化画面的节奏感。

（10）焦距为85mm至105mm的长焦距摄影镜头常被用于拍摄人物肖像和另一些大特写。由于这个范围的长焦距摄影镜头既无夸张性透视变形（可避免过分突出人物的鼻子），又无畸形，且拍摄人像时距离稍远，可以减少被摄者的紧张心情，也不致影响和干扰其表演，便于同其建立良好的情感交流和心理接触。因而用它拍摄肖像时，可使人物的身材和五官显得更加匀称，面部表情更加自然、生动、悦目，同时还有利于皮肤质感的再现（如表现女子皮肤的细致、柔嫩等），以及刻画人物的内心情感和性情。见下页图：电影《赎罪》。

（11）适于拍摄要求具有强烈大气透视感的画面。例如，用超远镜头在炎热夏天拍摄街



电影《赎罪》



电影《十面埋伏》

景（尤其是刚洒完水时），由于热空气上下对流，常使所摄画面中呈现出颤动的热浪，产生空气流动感，别有一番情趣。

（12）适于从很远距离外拍摄高大物体，以展现其高耸入云的气势和外貌。

（13）用长焦距摄影镜头水平摇摄追踪运动物体，可以模拟电影中横向"跟镜头"的拍摄效果，以烘托运动气氛。当拍摄快速奔驰的骑马战士、在树丛中飞速跃进的军犬等快速运动体时，由于地面不平或阻碍物重重，一般较难拍摄出平稳的"跟镜头"画面。此时，可安排被摄运动体沿圆弧形道路作圆周运动，把摄影机安置在圆心处，然后使摄影机跟随被摄运动体作相应的水平摇摄。拍摄35mm电影时，一般选用焦距为200mm至400mm的长焦距摄影镜头（因过短的话效果不明显，过长又太笨重）。需要注意的是，在选择拍摄点时

应尽量避免有过近的前景。由于长焦距镜头的景深小，运动体的前景和后景均较模糊，因而一般不会出现前景运动速度过慢、后景运动速度过快的速度变形现象。见上页图:电影《十面埋伏》。

（14）若被摄体在近似圆形路线上运动，将摄影机安置在近于圆心的地方拍摄，则水平摇摄时，随着被摄体物距的变化（需不停调焦），便可在获得跟镜头效果的同时，还伴有推、拉镜头的画面效果。

（15）适于摒弃被摄主体后方有损画面构图的不良后景及不需要或不希望出现在画面中的远处碍眼物体。由于长焦距镜头的视角窄，只要使拍摄点绕被摄主体向上或下、左、右稍稍移动一点，就可使原背景移出画面。

（16）适于拍摄需要强调和突出的背景细节，以辅助和烘托剧情（如使后景物体中造型和色调适宜的细小局部成为充满整个画幅的背景），同时又可避免过分突出前景物体的细部。

（17）适于对不同物距的物体进行转移调焦拍摄。由于长焦距镜头的景深很小，故可先对物体A精确调焦使之影像非常清晰，同时另一物体B十分模糊；尔后逐渐改为对B物体精



电影《这个杀手不太冷》中的调焦A



电影《这个杀手不太冷》中的调焦B

确调焦，使其渐渐清晰起来，而A物体则逐渐变得模糊，这种方法起到引导观众视线按导演意图转移的效果。见上页图：电影《这个杀手不太冷》。

（18）适于安装近摄装置后对微小物体进行近摄。在获得同样影像放大率时，长焦距镜头的物距较长，故既便于布光又不致干扰被摄物体（如小动物等）的正常活动。


安琴长焦变焦镜头：25mm—250mm

使用长焦距摄影镜头的注意事项

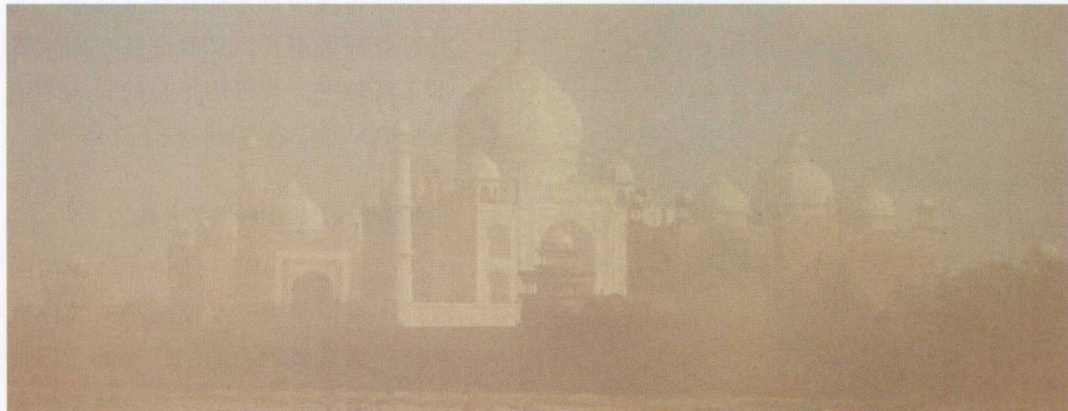
（1）长焦距镜头一般不宜用来表现远近层次丰富的多层景物。

（2）长焦距镜头的最大相对孔径有限，故一般不宜在低照度下拍摄。

（3）用长焦距镜头拍摄远处景物所得的影像质量，受被摄景物特点和天气的影响较大。为了提高所摄影像的清晰度、反差和色彩饱和度，要选择光比较大、反差较强的景物（此类景物投射来的光线经大气较强的散射作用后，仍能保留适宜的反差，故可使所摄画面的影调不致太软），在晴朗天气、照明好、景物亮度高的条件下拍摄为宜。若欲拍摄远处景物的高清晰度画面，建议最好避免早晨、黄昏时拍摄（早晨时大汽中的水汽较多，黄昏时大气中的尘埃较多）。当然，若有意追求平淡、虚化模糊的影调效果时则例外。见下图：电影《贫民窟的百万富翁》。

（4）为了减少紫外线、尘埃、水气、烟雾等对远处景物影像清晰度和反差等的不良影响，用长焦距摄影镜头拍摄远处景物时，建议在安装天光镜（用彩色胶片时）或UV镜（用黑白胶片时）后拍摄。

（5）使用长焦距镜头拍摄时，建议安装合适的遮光罩，以防杂散光使所摄影像反差进一步下降。


电影《贫民窟的百万富翁》中镜头前扬起的尘土产生的画面效果

（6）长焦距镜头的视角小，对震动很敏感，因此为了保证所摄影像的清晰度，建议把装置长焦距镜头的摄影机安装在稳固的三脚架上（特别是使用超长焦距的摄影镜头时）。镜头焦距愈长，三脚架愈要牢固，在使用超长镜头拍摄时，还应避免人物走动，以免引起震动而影响三脚架的稳定性。此外还应注意，最好在风停后启动摄影机。

（7）由于长焦距摄影镜头的视角小，所以其对电影摄影机的平稳性要求高，故一般不宜用过长焦距的摄影镜头从事运动摄影。

（8）使用长焦距镜头进行运动摄影时，画面对轻微的不平稳现象也非常敏感，所以它对摄影者操作的熟练程度及运动器材的质量和安装水平要求很高。例如，在摇摄时要求摄影机摇动的角速度应十分均匀、平稳；在推、拉、跟、移、升、降等运动摄影时，要求移动车或升降车的运动速度操作得非常平稳、均匀；在移动摄影时则要求移动轨道本身要平直，接头处要垫得平整、牢固，否则都会影响所摄画面质量。

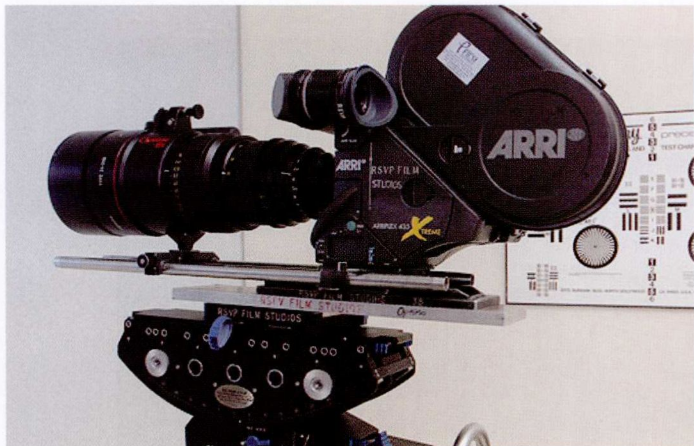
（9）由于长焦距镜头的最大相对孔径较小，因此会使同轴取景器内的影像较暗，不利于进行精确的调焦验证工作。而长焦距镜头的景深又较小，所以在拍摄时的调焦应格外精细、准确。显然这将增大电影摄影中“跟焦点”工作的难度。

（10）使用焦距大于等于500mm的超远摄镜头拍摄明亮的太阳时，应谨慎取景，以防会聚的阳光烧伤眼睛。

（11）由于长焦距镜头的视角很小，而普通测光表的受光角较大，因而根据亮度测光表对远处景物的测光结果直接曝光，常常会出现较大的误差。建议用测光角较小的测光表或在其上安装窄角附件后进行测光。用近处类似景物代替极远处景物作“替代测光”时也应慎重，因近处景物不受大气散射作用对亮度的影响。

（12）由于长焦距摄影镜头和摄影机的重量都很大，故应将镜头支撑在与摄影机稳固联成一体的镜头托架上，并应仔细调节托架，使镜头主轴与曝光窗平面精确垂直。

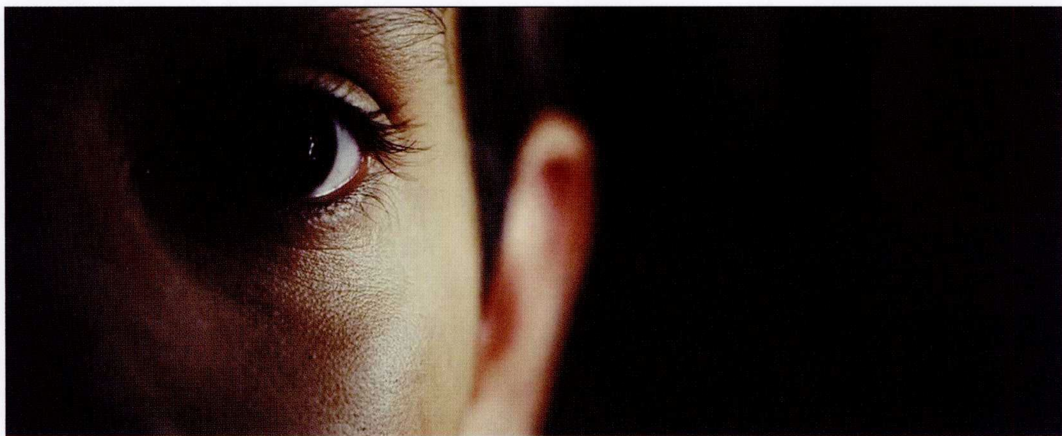
（13）长焦距摄影镜头可使前景和被摄主体的三维立体感变得极不明显。当镜头焦距太长时（如大于200mm），将使被摄人物的脸部表现得较平而缺乏立体感。尤其对亚洲人而言，其脸部从正面来看本来就较平，若再用很长的长焦距镜头来拍，则将愈发显得缺乏立体感了。



安琴长焦变焦镜头：25mm—250mm

长焦距摄影镜头的艺术表现力

（1）长焦距镜头所摄主体影像的放大率可以很大，能使微小的物体或某物体最富表现力的细微局部充满画面，因而非常适于细致入微地描绘和再现景物细节与质感以揭示事物的具



电影《贫民窟的百万富翁》



电影《重庆森林》

体特征。见上图：电影《贫民窟的百万富翁》。

（2）长焦距摄影镜头在拍摄远景处景物细部或局部时，能更充分地利用所摄底片上的画幅面积，比标准镜头所摄影像更加清晰，对提高画面质量非常有利。

（3）在使用长焦距摄影镜头时，适当地开大光圈和缩短拍摄距离，通过小景深效果，能在保证被摄主体清晰的同时，使其前、后景物均呈现出模糊、朦胧、柔和的虚化效果，从而使其从前、后景中分离、浮现出来，显得清晰、醒目、突出，更加有吸引力。同时，画面层次分明，主次分离，影调浓淡有别，整个画面表现得柔和、明快、简洁、悦目、富有情调。见上图：电影《重庆森林》。

（4）长焦距摄影镜头可使原本宽敞的空间变得狭窄、紧凑、密集。

（5）长焦距摄影镜头可以淡化环境与主体的关系，若使用大光圈拍摄，有利于突出主体，减少观众对主体与环境的联想，更加吸引观众。

（6）当拍摄距离保持不变时，若将拍摄点向左或右、上、下方平移相同距离时，便会导致整个背景的影像造型发生变化（远远大于用标准镜头拍摄时对背景影像造型的影响）。平移后的所摄画面可获得明显不同的效果。

（7）当被摄主体的影像放大率保持不变，而拍摄点环绕被摄主体向左或右、上、下移动相同有限距离时，其所导致的影像造型变化远比用标准镜头拍摄时的影响更微弱。

（8）当被摄主体的影像放大率（或所摄画面的景别）固定不变时，长焦距镜头可使画面中的前景移远、背景移近，使前后空间、远近差别明显减弱，削弱影像的空间透视感，使画面产生新的造型效果。

（9）使用长焦距镜头可以避免过分突出近处景物的细节，以免分散观众视线而喧宾夺主。

（10）当被摄主体的影像放大率固定时，长焦距摄影镜头可使沿纵深方向运动的物体速度感变得很微弱，运动节奏感也明显减弱。

（11）当被摄主体的影像放大率保持不变时，在长焦距摄影镜头所摄画面中，远处背景的轮廓形状易获得真实再现，较少被前景或被摄主体所遮挡；易于摒弃不希望出现在旁侧的不良前景，有利于画面的整体构图。

（12）当被摄主体的影像放大率保持不变时，用长焦距摄影镜头在很远距离处拍摄有纵深厚度的立体物体的全貌，易使该物体立体感显著减弱，产生明显的纵深透视压缩变形，使影像失真，甚至创造出令人意外的新颖造型效果。

（13）若被摄主体的影像放大率保持不变，长焦距镜头摇摄跟踪沿圆周方向或横向快速运动的物体时，运动体在画面中的速度感将得到显著增强。由于长焦距镜头的视角窄，在摇摄时前后景物的变换极为迅速，不但飞速闪过，且较虚化模糊，因而使摇摄的节奏感明显加强，进而衬托出运动物体的高速感。例如，拍摄策马飞驰的战士、丛林中奔跑的野兽时，就可运用长焦距镜头。见下图：电影《战马》。



电影《战马》


折反射式长焦距镜头产生的特殊虚化效果（图片援引自网络）

（14）长焦距摄影镜头所摄影像的影调和色调比较柔和，常带有一种清新、淡雅之感，可创造出强烈的大气透视效果。用长焦距摄影镜头拍摄人像时，可以使人像呈现出淡淡的柔情；拍摄远处的景物时，则可使其好似披上了一层薄薄的轻纱，笼罩着一层淡淡的薄雾，从而使画面呈现出如同山水画中的雾霭效果，显得幽深、清新、淡雅、雾色空蒙。这是因为来自远处景物的成像光线需穿透浓厚的大气层，而飘浮于其中的尘埃、水汽、烟雾等微粒对阳光等光线产生的散射作用，能使远处景物的明度提高，从而使其在所摄画面中的清晰度、反差和色彩饱和度均有所降低，形成影调平淡的效果。

（15）折反射式长焦距镜头可使被摄景物中明亮的反光和耀斑在画面中呈现为模糊的小光环，为画面别添异趣。见右上图。

（16）使用相同的近摄接圈时，长焦距镜头所获得的影像放大率较小。

（17）用长焦距镜头拍摄日出、日落景色时，将光圈开至最大，通过调节摄影镜头调焦环的位置，可以改变所摄画面中太阳的模糊程度，从而获得不同大小的太阳影像。

（18）长焦距摄影镜头的上述种种拍摄效果，将随着镜头焦距的增大而明显加强。

1.3 曝光与订光

说到曝光，可以从两个层面来理解：技术角度和艺术创作的角度。

先引入曝光宽容度这个概念，它是指感光材料对曝光所能容许的程度。从技术上讲，一般把被摄体的明暗光亮比正好纳入胶片宽容度范围之内的曝光技术手段称为正确曝光。

艺术创作上对正确曝光的定义则是根据创作意图将不同的景物亮度在画面中得到主观的表现，也就是获得最符合创作需要的画面效果。

电影这门艺术本身就是非常主观的创造，拿所谓的“技术失误”，笔者谈一个极端的例子。北京电影学院文学系的刘伽茵老师拍了部讲述自己家庭故事的电影——《牛皮》，当有人质疑全片严重曝光不足时，她回答道：

> ……但这就是我的生活。我家的光线就是这么暗，我没有在明亮的地方生活过。拍摄时，现场的光是足够亮的，但我故意得到现在的亮度。
>
> 我也犹豫过，要不要修补一些问题。答案是不。

所有的技术问题，所有因为贫穷带来的问题，都是这部电影的一部分。
保留和承认这些问题，并让它们作为事实而永远存在，是我的态度。

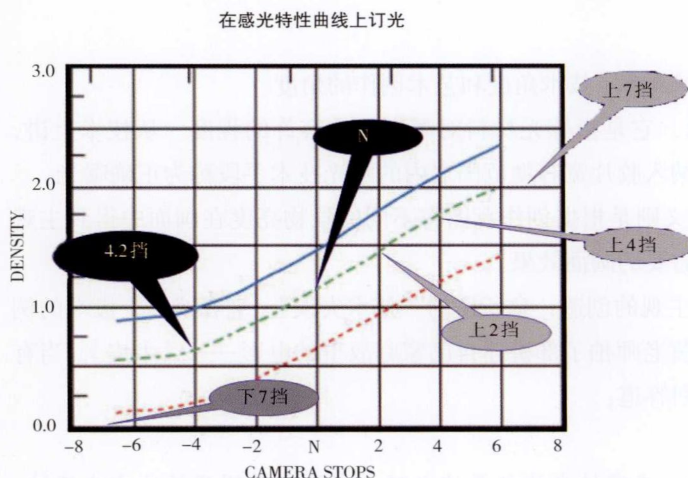
当然这不是号召大家都这样去曝光，而是想通过这个事例说明，当创作者对真实的世界进行艺术创作时，要有目的、有控制地利用技术手段，提炼出高于世界的真实。所以论及戏剧光效、自然光效的真实性问题时，笔者倒觉得这些手段、特征都是次要的，重要的则是遵从内心的尺度，本书在后几章将会通过片例来进一步说明这个问题。

再说订光，订光是电影摄影实施曝光控制的手段。我们知道，电影摄影与新闻摄影摄像在工作思路上有着本质不同。新闻拍摄面对一个场景的主要诉求其实是记录与还原，所以要根据现场的光线和被摄体的条件调整光圈（还有快门、ISO）以获得正确曝光，被动地截取式记录；而电影摄影则不同，摄影师可以先确定某场戏的标准中灰的亮度，将其记作正确曝光的光孔值N（相当于标记好对正常肤色曝光的亮度值），然后通过布光手段，使景物亮度按需要变成影像排布在感光材料的特性曲线上。

电影摄影这种类似照相机光圈优先、在拍摄时调整景物亮度的拍法，直接考虑最终画面效果是否满足戏剧要求，要求各视觉部门协同起来共同完成对影像绘画般的创造。如果说新闻摄影拍摄是在纷乱的万象中排除杂质、找到突出的主题并将其记录下来的减法过程，电影摄影则是在做加法，这也就是常称电影摄影为“用光线作画”的原因。

HD曲线最直接地体现着这种“光线绘画”中“颜料”与“画布”之间的联系，接下来本书将一步步教会大家如何熟悉并使用它。

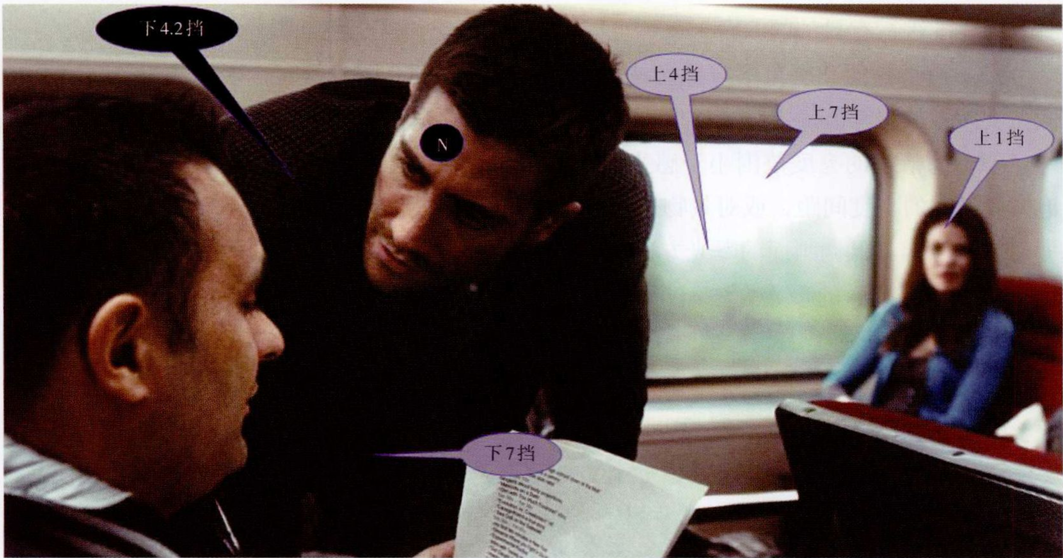
首先要说明的是，在光的计量问题上，比起线性计量，光线强度被人眼感知的差别更易于用对数表达，所以可以直接将其标示为HD曲线中的横坐标对数值Log H，或者可以用光孔的级数（如T2.8、T4、T5.6）来表示，下图则用N值的正负值来表示，这样可以更直观地表述曝光、订光。



在感光特性曲线上订光

围绕订光点N值，将画面中各部分景物的亮度进行控制，是摄影工作中最主要的部分。摄影师可以将背景地面控制在N值的下1挡以使其显得扎实厚重，亦可以将天空亮度控制在上3挡以使其呈现透明的质感，对一切景物包括人脸都可以施以

控制。将以上HD曲线联系实拍的画面，就如下图所示：



HD曲线联系实拍画面：电影《源代码》

夜景亦然：



HD曲线联系实拍画面：柯达胶片宣传彩页

下面介绍一些控制曝光的一般技巧：

（1）当自然界中景物的亮度范围超过了感光材料所容纳的范围时，应根据创作意图，对景物亮度进行有目的的取舍。具体可以采用：中间曝光法、亮部曝光法、暗部曝光法。

（2）当景物的亮度范围与感光材料允许记录的亮度范围相等时，通常采用按高亮度和低亮度两者的中间值确定曝光，但也要具体问题具体分析。

（3）当景物的亮度范围小于感光材料或光导材料允许容纳的亮度范围时，应该有意识地加大景物的亮度间距，或对景物进行合理的明暗搭配与局部调整。

高调画面和低调画面的曝光方法：

（1）高调画面的曝光方法：测量场景中高亮度景物的亮度，并在曝光时使这类景物的密度处于HD曲线的上端、肩部以下。这种方法适合于以明亮物体为视觉中心的画面的曝光控制。

（2）低调画面的曝光方法：测量场景中低亮度景物的亮度，并在曝光时使这类景物的密度处在HD曲线的下端、趾部以上。这种方法适合于以暗物体为视觉中心的画面的曝光控制。

电影摄影师在脑中要有这样一幅感光特性曲线：记住直线部分的长短有几挡，它的起点在哪里，终点又在哪里，这虽看似复杂其实并不难记。也只有这样，在现场控制光线时才能做到心中有数。

需要补充一点，除去风格需要，摄影师一定要对画面质量进行严格控制。需警惕曝光过度和曝光不足，即被摄景物亮度范围超过感光材料宽容度这种技术失误的发生；同时也要考虑到，被摄景物亮度范围远小于感光材料宽容度亦会致使画面无法形成应有的反差，显得灰蒙蒙、“没精神”、不够“透”。

当然感光材料的HD曲线某种程度上仅仅是基于特定条件下的产物，因为后期加工与放映条件的不同（比如洗印、胶片数字间的转换），最终效果还是有可能与摄影师的控制有所出入的。所以摄影师在前期准备时一定要竭尽所能，对照最终放映效果进行试验。

“上三下四”这种说法是业内灯光师布光时对感光材料宽容度的常规守则，指的是HD曲线直线部分订光点N上有3挡下有4挡共7挡的宽容度。这是在准备工作不完备时比较保守的做法，因为主流电影级别的感光材料往往都有13挡以上的宽容度。



亮度、照度两用电影测光表：世光758-C

1.4 测光

我们在电影拍摄中有两种对光的计量方式，它基于对光的理解而形成的两种概念：亮度和照度。两者之间有所不同，照度取决于于光源，而亮度则不仅取决于光源也决定于物体的反光率及

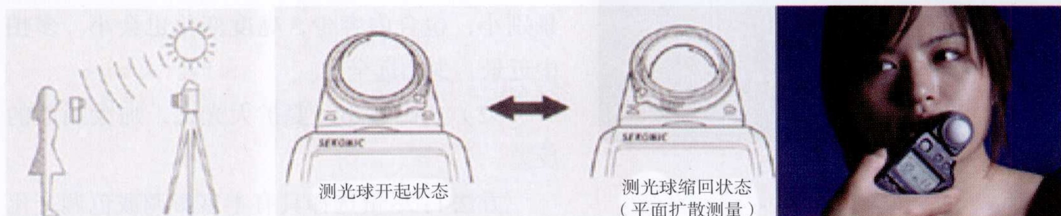
其表面的材质。在使用测光表量光时，使用照度测光法时测量的是光源强度的“有效值”，而使用亮度测光法时测量的则是被摄对象表面反映的亮度强弱。两种计量手段相辅相成、缺一不可。

1.4.1 照度计量

照度计量的量光方法

照度：指被摄体表面的受光程度，以单位面积上所接受的光通量来表示。单位为勒克斯（Lux）或尺·烛光（fc）。

下图可以直观地了解照度的计量原理：



照度计量：利用照度计量工具来计量物体表面所接受的全部光通量

测量方法：照度计量是用来计量投射到被摄体上的光线。测量时将测光表乳白罩测量头全部伸出，由被摄体方向指向摄影机方向。

替代量光：在不能接近被摄体等特殊环境中使用（主要在外景）。

照度计量的优缺点

优点：采用照度计量结果来控制画面曝光，能够将不同反光率的物体表面在画面中得到客观的还原。

缺点：采用照度计量结果来控制画面曝光时，常常不能准确地测量反光率极端的景物。对于HD曲线来说，照度表测得的数值也不够直观。

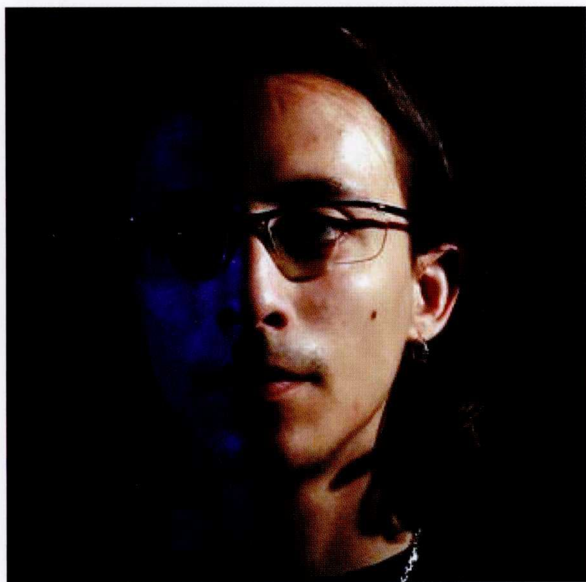
照度计量比较适合快速测得一个对人脸综合亮度的曝光值以及测量光比，如果要精确使被摄对象在画面中形成的层次与质感效果，应使用亮度计量。

光比及其测量

光比是指投射光在被摄对象上形成的亮与暗之间的亮度值或照度值之比。光比的大小决定着画面的明暗反差，形成不同的影调、色调效果，表现出不同的造型效果和艺术气氛。

下页图打出的对比色光鲜明地表现了1∶4的光比。

测量光比时，应将测光表白色测光球调到缩回状态，只接受受光面平面射入的光线，在亮面和暗面分别测得主光辅光的照度之后，得出光比。



（图片援引自网络）

下面介绍一些控制光比的一般技巧，主要是在在外景自然光条件下如何进行协调和补充。

（1）光比过大，超出了材料所能记录的范围时，要压缩光比。

方法1：拍摄时利用照明灯具或反光材料来提高暗部亮度值，压缩景物的亮度范围，从而在有效宽容度范围内可容纳更多的景物。

方法2：利用暗色调物体做前景，用景物自身的明暗和颜色来协调画面的反差。

方法3：利用景别变化压缩景物亮度范围。景别小，包含内容少，亮度变化也会小。多拍中近景，少拍远全景。

（2）光比过小，要扩大光比，加大画面的反差。

方法1：尽量选择具有丰富影调或色调变化的景物作为拍摄对象。利用景物自身明暗、颜色来加大画面的反差。

方法2：人为地对被摄体进行合理的明暗、颜色搭配。

（3）在人工光条件下控制光比的方法

方法1：改变辅助光的照明。辅助光主要用于亮度平衡，为阴影部位提供适当的照明。

方法2：对被摄体本身及画面空间中的亮部与暗部进行适当的明暗配置，以形成不同的影调对比效果及画面结构。

光比测试时，摄影师对胶片和数字的成像会有所对比，也会对小光比、大光比有直观的感受。了解了这些概念，在将来营造某些特定气氛的时候，到现场通过肉眼观察就知道光比的区域。如表现沉闷、惊悚、恐怖的场景时，要使得人一闪出来便是亮的，可能需要1∶16、1∶32的光比。摄影师为完成创作需要扎实的基本功，在做好试验以及推拉摇移工作的同时，要积极参与到布光当中去。对不同机型要做好对比，比如在冷暖光线下的画面进行对比，不同光比环境下的画面进行对比，大家不要忽视这些过程，它们对技术的成长有着重要作用。

第五代电影制作者能够成功的很大原因在于他们有着很好的美术基础。这给电影创作带来基本高度，但要说到更上层的建筑，那就是人文素养了。摄影师的表现力应体现在光色上，大红大绿等都是美工的活儿，跟摄影没什么关系。

一块白纸本来就是画面中最白的东西，如果交给你来拍的话，你觉得应如何极致地表现它的白色？

没错，把其他东西压暗。应该让陪体作为反衬，重要的是参照物的塑造。表现冷，就把其他物体做暖，切忌所有的光线都一个色温。

具体来说，素描功底能带来对黑白灰调子的掌握，对造型能力特别有帮助；而对于摄影的色彩功底而言，最重要的则是掌握冷暖关系，传达出摄影者对景物的感受。当下太多的所谓一线摄影师在此都有缺憾，没有色彩对比就像单纯的素描，变成了对固有色的展示。

1.4.2　亮度计量

使用取景器测量，不同亮度测光表的测量夹角不同，通常使用夹角为一度的测光表，即1度表。

影响被摄体表面亮度的因素

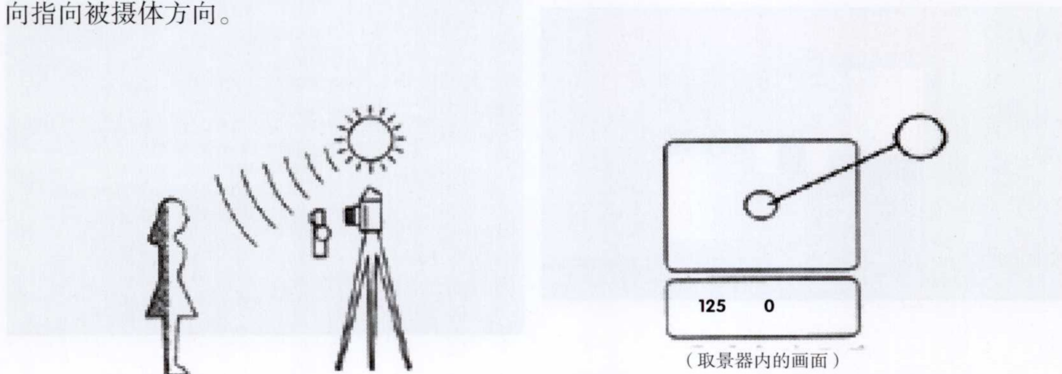
物体表面的结构类型（材质）和颜色特征、光源的类型和质量。

亮度计量的概念

指发光面上沿视线方向的单位面积上的发光强度，即被摄体在一定的照明条件下所表现出的表面明亮程度。亮度单位是尼特（nit）或烛光/平方米（cd/m^2）。

亮度计量的量光方法

亮度计量是测量被摄体反射的光线，所以测量时要把测光表取景器测量头由摄影机方向指向被摄体方向。



（取景器内的画面）

具体的测量方法：把测光表放在摄影机位测量景物亮度的方法，被称为机位测光。在特定条件下亦可以用替代量光，其中包含人脸（皮肤）替代和中灰板替代两种形式。

亮度计量的优缺点

优点：采用亮度计量结果控制画面曝光时，能够将不同反光率的物体表面在画面中得到主观的表现。依据哪一个表面测光，哪一个表面就会在画面中形成最佳的效果。根据测算，可以方便地安排景物对应影像形成的亮度。

缺点：不能测量光比，平均测光参数的测量比较复杂。

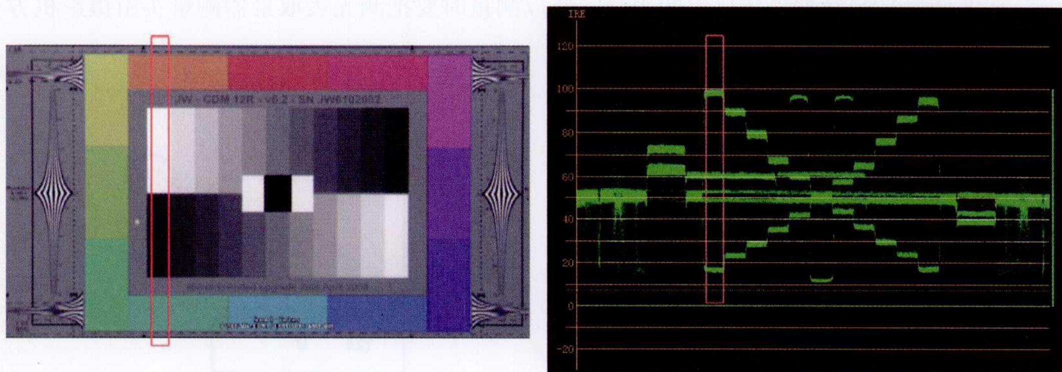
1.4.3 波形示波器



波形监视器（Waveform Monitor）

比起胶片时代的测光表，当下我们在数字制作中对摄影技术进行控制时会用到的波形示波器看上去更复杂一些。实际上，波形示波器是从电视行业沿用而来的，其功能并不复杂。同电视测光表一样，它的屏幕被分为140个IEEE单位（也叫IRE单位）。每一个规定区域的电视信号在0—100个IEEE单位之间变化。

一般的波形示波器的屏幕是一个方形，对应我们拍摄的画面。横坐标对应画面的宽度，纵坐标则是画面的亮度电平值（也就是YUV中的Y。在数字视频领域，习惯使用“亮度电平值”而不使用“密度值”，但概念是类似的）。亮度电平的单位是IRE，100IRE表示全白，0IRE则表示全黑。电视摄像机的斑马纹功能（zebra）中的80%、90%，指的就是白电平值80IRE、90IRE。某区域出现斑马纹说明该区域的白电平超过了设定值，也就是提示你该区域快要“死白”了。我们用下图说明一下示波器。



左侧是我们拍摄的画面，右侧是波形示波器的屏幕。示波器的横坐标对应画面的宽度，纵坐标则显示宽度点位上“垂直方向的电平值分布”。请观察左边画面中那个红框，里面有黑色、白色、灰色，及其他色彩，画面红框内所有的亮度电平值都对应地显示在示波器的横坐标位置上。波形示波器用亮度电平值来表述数字摄影机的画面。

上图中的标板中央是两排从纯白到纯黑的11灰阶。纯白对应100IRE，纯黑对应7.5IRE。

1.5 照明技术基础

照明从思路上可分为基础照明（底子光）、重点照明和装饰照明

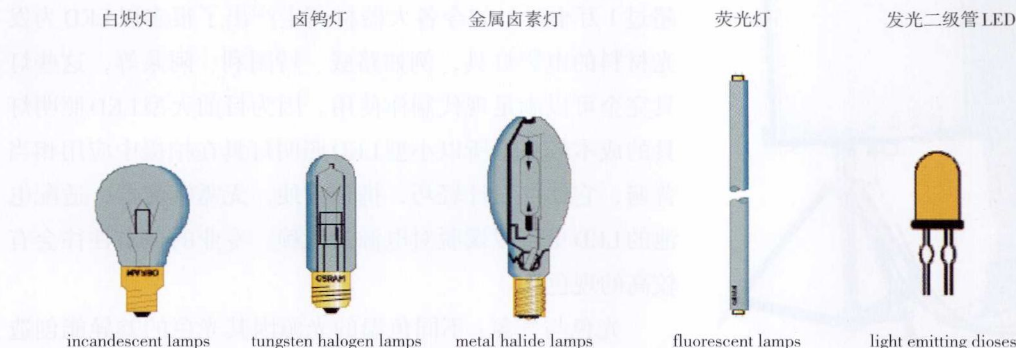
底子光是对环境全面、基本的照明，常使用较均匀的泛光照明灯具。照明要有适当的

比例，一般稍暗。

重点照明是对主要物品和场所的照明，用以增强吸引力，引起观众的关注，其亮度视不同受照物而定，一般要比基础照明亮度亮1至2挡。装饰照明是对环境进行装饰、增加空间层次的照明，如使用色调、图案统一的系列灯具以表现有强烈个性的空间感与趣味。

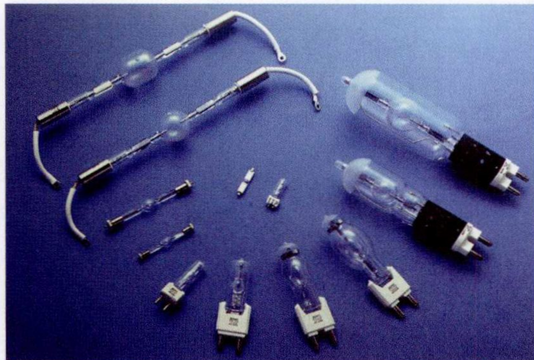
1.5.1 光源

不同发光原理的常用光源：



以上光源可分为低色温和高色温灯两种。





左图是常用的低色温光源钨丝灯，是热辐射连续光源，发光效率相对较低，点燃时产生大量的热量，无频闪效应，点燃不需要镇流器。常用的有150W、300W、650W、1000W、2000W、5000W、10000W、12000W、20000W、24000W。

右图是常用的高色温光源镝灯，为气体放电光源，发光效率高（比白炽光源要高2—3倍以上），发热量不大，相对钨丝灯不怕振动牢固可靠，需要镇流器，如需去频闪效应，则需要特殊的电子镇流器。常用的有125W、200W、400W、575W、1200W、2500W、4000W、6000W、8000W、12000W、18000W。



荧光灯即三基色荧光灯光源，俗称Kino管灯，这得名于美国的Kino Flo公司研发并大力推广的通过灯内颜料配比调和制作的荧光灯，它既有低色温，也有高色温。

其中白炽灯和卤钨灯的发光较低，金属卤素灯、荧光灯、发光二极管的发光效率则比较高。普通白炽灯的发光效率为12lm/W，寿命近2000小时；普通荧光灯的发光效率60lm/W—90lm/W不等，寿命近8000小时；直径5mm的白光LED发光效率理论上可以达到150lm/W，寿命可以超过1万小时。如今各大器材商生产出了很多以LED为发光材料的电影灯具，例如路威、特图利、阿莱等，这些灯具完全可以满足现代制作使用。因为目前大型LED照明灯具的成本较高，所以小型LED照明灯具在拍摄中应用相当普遍，它往往设计轻巧，携带方便，无需镇流器，适配电池的LED更可以摆脱对电源的依赖。专业的LED往往会有较高的现色性。

光色与气氛：不同色温的光源因其光色的差异能创造各种气氛，详见下表。

色温	光色	气氛效果	光源类型
>5000K	冷	干净	高色温荧光灯HMI灯、汞灯
3300~5000K	过渡	爽快	荧光灯HMI灯
<3300K	暖	稳重	低色温荧光灯白炽灯

我们来具体了解下色温，它是衡量光源光色的尺度，光源发射光的颜色与绝对黑体在某一温度下相同时，此光源的色温就是此时绝对黑体的温度。色温与摄影机感光材料的关系非常密切，胶片摄影可以通过更换胶片类型来更改感光材料的平衡色温，数字摄影则可通过调节白平衡设置来实现。当光源色温与感光材料的平衡色温一致时拍摄色彩正常还原；当光源色温高于感光材料的平衡色温时画面色调偏蓝青；而当光源色温低于感光材料的平衡色温时画面色调则偏橙红。

在实际拍摄中，利用色温控制影像效果是很常用的技巧：拍夕阳的时候，可以使用较高色温值，如5600K，这样拍出来的色调会较红润，颜色较饱和。见下页图：电影《让子弹飞》图1。

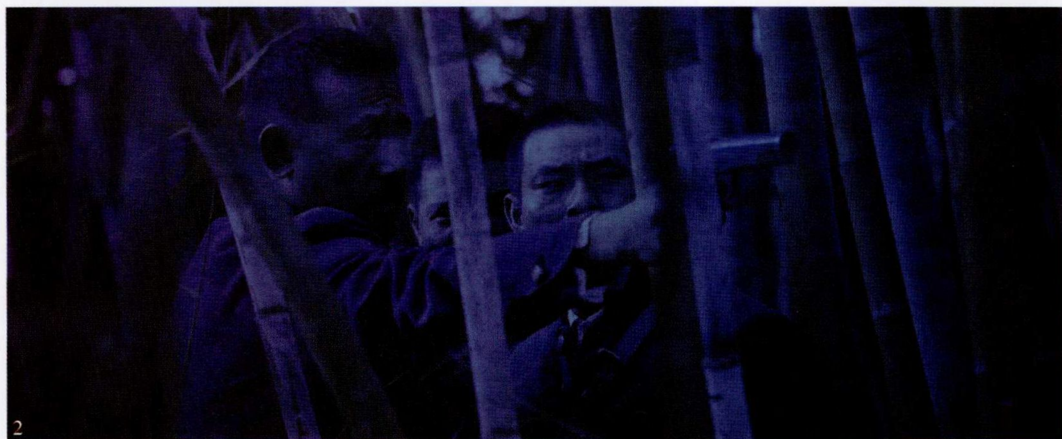
在正午大反差的阳光下，故意用低色温值，并且缩小光圈至接近黑暗，依靠感光不足的方式可以拍出模拟夜晚的“日光夜景”。见下页图：电影《让子弹飞》图2。

这些手段都会在之后的案例中进行具体阐释说明。值得注意的是，对全片光线视觉总谱、每一场光线反差效果及其作用，摄影师都要在拍摄前有一个明确设计。

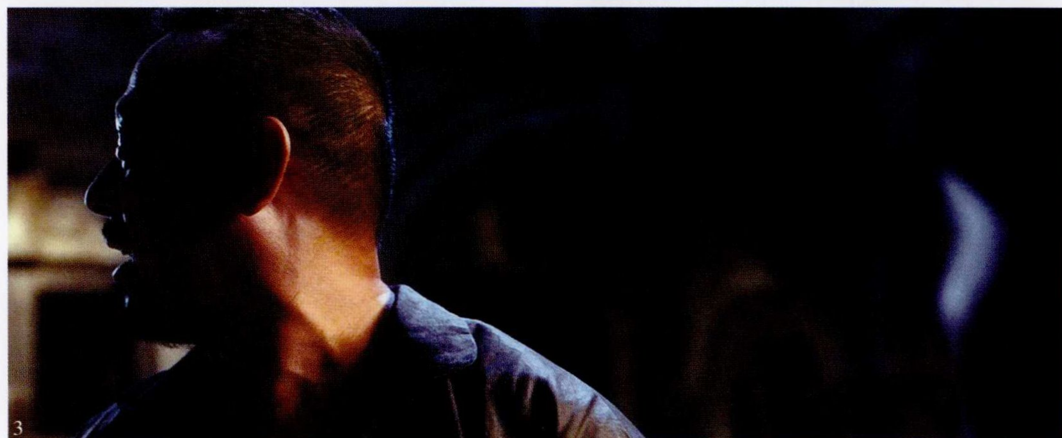
我们还可以运用光色对比的技巧来进行布光：在同一空间使用两种光色差别大的光源，其对比就会出现色彩层次效果。光色对比大时，会同时获得亮度层次和光色层次。见下图：电影《让子弹飞》图3。



1



2



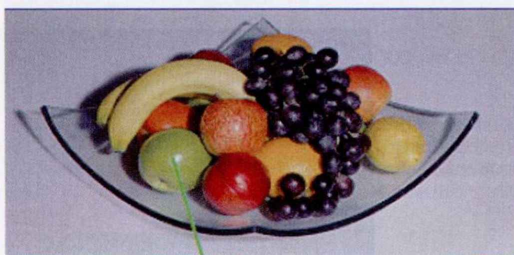
3

电影《让子弹飞》

关于光源色彩还有一个不得不提的概念就是光源显色性，显色性用Ra表示，以太阳光源为标准，其显色性为100，其他光源显色指数均低于100，Ra值越大意味着其显色性越好。这对我们平时选用不同光源布光也是有启发的，光源显色指数表示光源的色彩还原性能，也就是灯下辨色性能。当灯具的显色指数超过80时，物体的色彩会被较好地还原，而一般拍摄电影用的灯具的显色指数要超过90。

光源	显色性（CRI）	红	橙	黄	绿	青	肤色
普通日光灯	63	不明朗	稍不明朗	强	不变	稍强	不变
三基色节能灯	84	稍强	不变	不变	稍强	稍强	不变
白炽灯	99	强调	强调	稍强	黄色调	不明朗	稍强
高压钠灯（路灯）	35	稍强	强调	稍强	弱	弱	弱

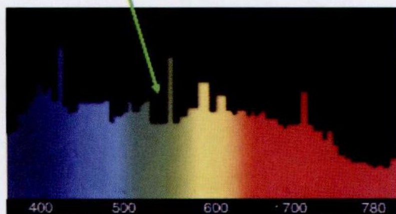
于是我们可以找到家用日光灯和公路路灯不能用于常规影视照明的原因：由于光谱不全，它无法正常还原景物的全部色彩，所以我们常常发现在普通家用日光灯下拍摄的照片发青，肤色也不能正常再现；路灯在这方面则表现得极为昏黄，以下图片即为对比：

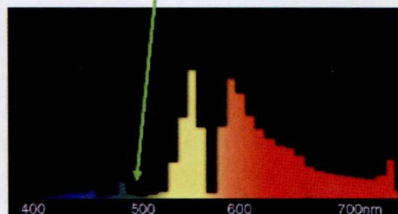


色彩表现指数　CRI＞90（HMI）



色彩表现指数　CRI＜20（钠）





1.5.2　灯具

总体分为聚光灯、散光灯两大类。

在这些灯的使用上有一个思路，聚光灯可以通过灯光附件来将光质打散，而反过来散光灯却很难将光线聚拢。万变不离其宗，初学者可以从钨丝聚光灯这一基础灯具开始练习使用，从理论上来讲，通过附件对其光质的改造，它基本可以制造出所有其他灯具的效果。

值得一提的是，大部分的摄影用灯具都可以微调灯光的焦距，使其聚光或散光些。

还有些摄影机附带“机头灯”，它们被安置在镜头上方或前方，打出来的光一般较平。但如果被拍摄的是人，那么他会因为灯光直射的关系，眼睛畏光而表现得不自然。这时可以在灯前加上“柔光片”，或是把灯稍微挪一下角度，以免灯光直射入人眼。当然，一般机头灯都不会太亮，它们大多只是在缺乏照明的情况下勉强一用的。在极端条件下当然可以凑合一用，多数情况它是被当做补光使用的，灯光师应时刻注意被摄体与灯光的距离，保证其保持不变，否则就会穿帮。

还有一个技巧就是利用现场光源。前面已经有提到，在考虑到显色性、亮度稳定等条



钨丝低色温聚光灯灯具



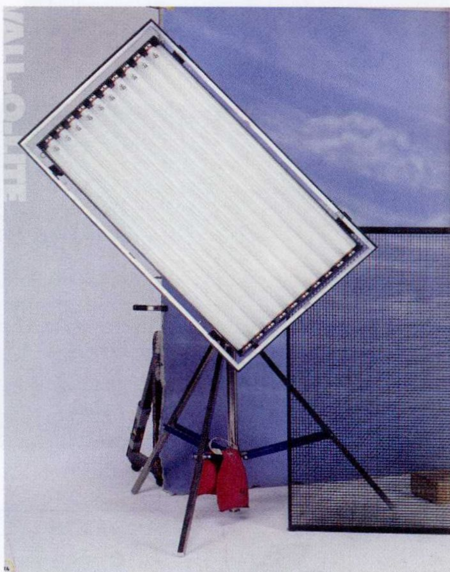
钨丝低色温散光灯灯具

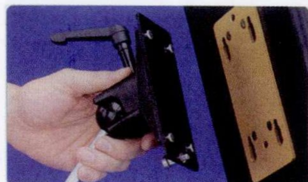


HMI高色温聚光灯灯具

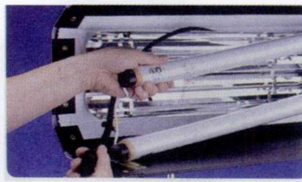


HMI高色温散光灯灯具

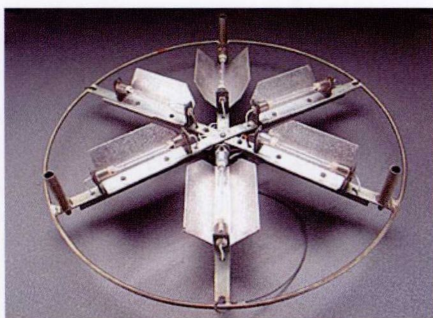








Kino Flo，荧光高低色温泛光灯，可广泛用于柔和、散光的布光工作中，具有轻便快捷设计的特点





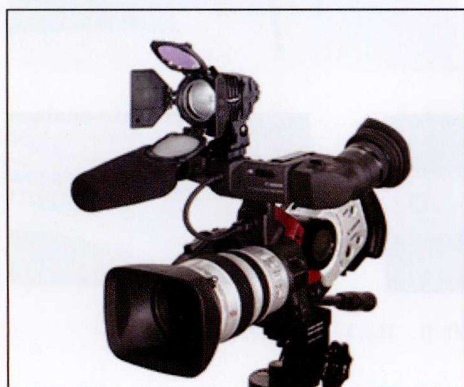
太空灯：用于棚内底子光泛光照明



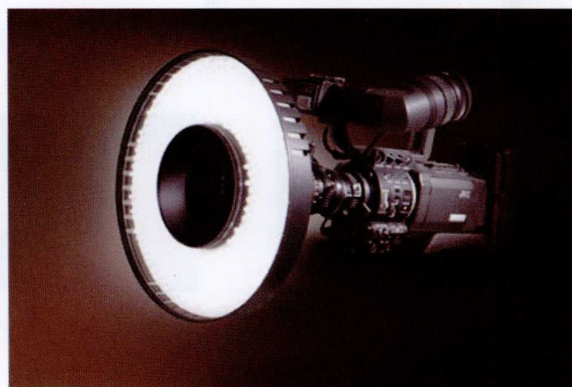
气球灯：用于外景底子光泛光照明



气球灯：用于外景底子光泛光照明



LED机头灯



LED环形灯

件下，可以使用现场光源辅助，或是直接就拿现场光当做主光，而以灯光来修饰。在外景中，由于夕阳落山及朝阳初上的自然日光色温和亮度变化巨大且迅速，所以必须在有充足准备，有把握短时间内拍成的情况下合理使用。

1.5.3 照明装置附件

遮光板

使用这种附件的目的，在于防止灯具射出的照明光束到达布景的某部分。要想得到界限分明的轮廓线，就得划定照明区域与未照明区域边界。

当菲涅尔透镜聚光灯处于宽散光状态时，使用遮光板最为有效；越接近于聚光，遮光的效率越低；达到完全聚焦时，则毫无遮光效率。

作为其他类型照明灯的附件使用时，遮光板的效果会因其具体结构而不同。在许多敞开式射光石英照明系统（尤其是散光灯）中，遮光板的遮光效果局限于光源的遮扉。

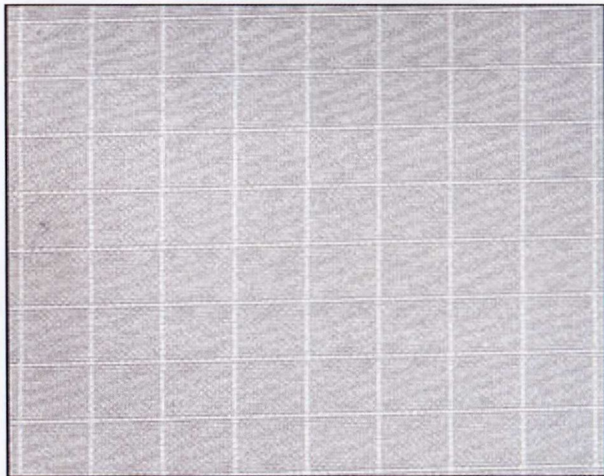
总的来说，遮光板是电影摄影师最重要和最有用的照明附件之一。

半透明柔纱

这里的半透明柔纱指的是直接安装在照明灯具上的那种灯光附件。这类柔纱一般是铁丝网，有时则由锈钢丝制成，作为一个机械调光器使用。通常在照明灯具的前面都有几个夹具以供安装各种尺寸的柔纱。

柔纱的优点是，它能使光强减弱若干级（利用单柔纱和双柔纱），而同时色温或照明灯具的焦点却无需作任何改变。与流行使用柔光片不同，它不改变光质。

半块柔纱的使用是对整块柔纱的一种非常有效的变革。它能使柔纱只遮住照明光束的一部分，克服了在比较高的角度使用菲涅尔透镜聚光灯时所遇到的问题。照明距离的明显变化使照明程度有所差别，这时用半块柔纱作用于距离灯最近的光束部分，遮挡其中一部分，就能把这个问题克服。



Rosco 3034 1/4栅格柔光布

遮光片框架

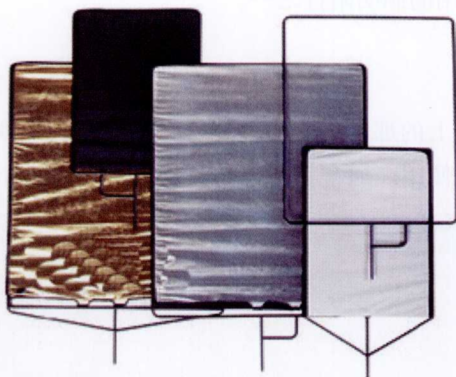
不同式样的框架可装到照明灯具前面的夹具上，在这些框架上则能装不同种类的滤光片，借以改变光束的特点。有色滤光片可放到这些框中用作效果彩色，而现在的各种漫射效果片也可以用于这些装置中。

还有一些不直接装到灯上的器件如：

漫射器

这些缝在各种不同类型和大小的铁丝框架上的漫射体，能使人工和自然光源产生漫射。

一般把这些统称为半透明柔纱，它们通常是些半透明的材料（如各种纺织物等），这些材料都能起漫射作用。具有特殊形式的柔纱被称之为漫射盘或指状盘，以其特定的大小和几何形状起作用。如果提供的柔纱是单个撑点且尺寸很大，它们就是通常所说的柔光片；如果框架非常大，并且有两个点或多点支撑，就是通常所说的蝴蝶布。



各种大小材质的旗板



Sunbounce生产的蝴蝶布

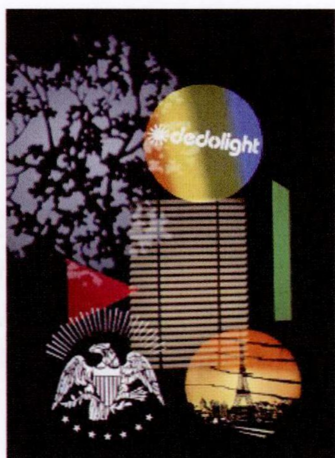
各种专用器械和支架可用于安装不同的柔纱、漫射盘、指状盘等。一般来说，这些支架和固定器械都必须承载偏置的负荷，因而需要高度稳定。

通过这些不同大小的柔光屏、蝴蝶布可以改变光源的面积，控制光质的软硬。光源离物体越近，发光面积越大，光线就越柔和；反之，光线就越硬。

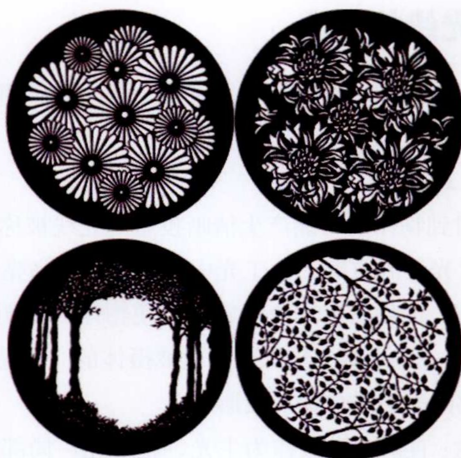


投影遮光板

就其形式来说，流行的投影遮光板同各种柔纱、漫射盘、指状盘、柔光灯纱和架空柔光灯纱相同，但前者是不透明的。按照这种方式使用投影遮光板时，能使照明度在一定范围并不下降，因而能在很大的范围内非常



Dedoligh遮光片效果展示


Rosco生产的遮光片

精确地调节照明。上述的专用器械和支架都可以安装这类附件。

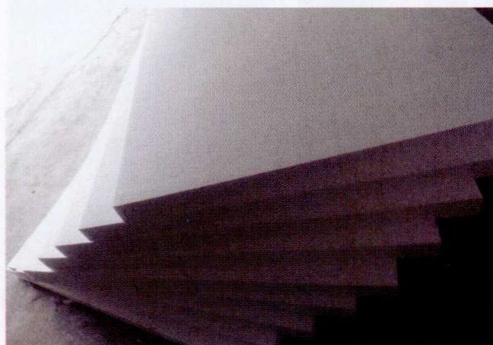
特种投影遮光板是各种剪影板，它是一个位于聚光灯光路中的挖剪图形，可以产生类似于树阴下的那种阴影。各种样式的投影遮光板一般都能买到。

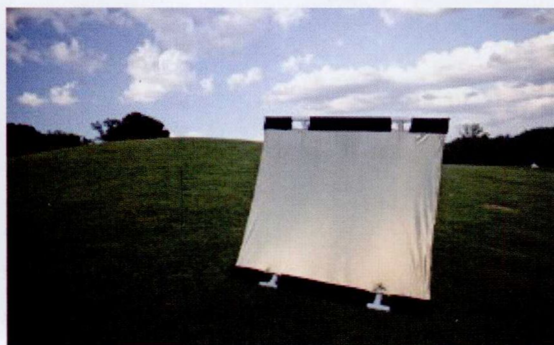
反光板

反光板被广泛地用于改变阳光的照射方向及特征，以使之适用于布景照明。常用的反光板有各种各样的尺寸和结构，经过不同表面处理的材料，可用以制成各种反光面。

反光板的表面都用各种反光物质处理过，其中包括绘景薄板；但是，它目前正朝着使用方便的塑料层压制品方向发展。罗斯科公司生产的反光板，从表面光滑的镜面反光板直到各种漫射反光镜板应有尽有，这些不同表面光洁度的反光板既可用于反射又可用于漫射。现在已有不同等级的各种系列的反光板，由于采用了层压结构，因此它们的表面非常稳定，可以反复使用。风吹、雨打、日晒或灰尘都不致损坏它们，而且它们易于清洁处理。

除能同时反光和漫射之外，还有多种有滤色功能的新型薄片制品。柔光反光板中有一种是淡蓝色的，它能把阳光校正成大致接近天光。另外还有一些是金黄色的。


白色的米波罗板


Sunbounce反光板

1.6 光线的特性

根据光线的不同特性，可将其分为直射光和散射光两种形态。

1.6.1 直射光

照射到物体上时能产生清晰投影的光线被称为为直射光（或称硬光）。如自然光中的太阳光、月光、闪电等，人工光中的聚光灯、高亮度反光板、烛光、点状家用钨丝灯泡等等。

特点：光源投射方向明确，能使物体产生明显的投影，被照射物体可形成明显的明暗过渡层次。直射光线有利于表现被摄体的立体感、轮廓和表面质感。它投射到被摄体上会产生局部的光斑（如树的投影等）。

用途：直射光常被作为主光、轮廓光、局部修饰光使用（如眼神光为修饰光）。有利于丰富画面影调，是显示发生事件的主力光源。

1.6.2 散射光

照射在物体上时，只是提高物体的普遍亮度，而不产生明显的投影的光线为散射光。如自然光中的天光、阴天中的散射光、人工光中的散光灯、具有漫反射性能的反光板（例如米波罗等）与反光布（的确良布或30—32柔光布等）所反射的光线等。

特点：在画面中较难发现光源的投射方向，光线散射均匀。



散射光照射在物体上，可提高物体的普遍亮度，但并不产生明显的投影。

散射光照射的物体，由于受光均匀，一般不会有明显的明暗过渡的光影层次。

用途：散射光在电影摄影中多用作辅助光、天片光、底子光来平衡光线、柔化影调等。拍摄彩色片时为便于物体色彩的还原，摄影师要注意散射光的照明（例如头发的散光照明）。

1.6.3　综论

在拍摄中，直射光和散射光经常是混合使用的。

在自然光照明条件下，只有散射光的情况是存在的，如：阴天、多云等天气；而只有直射光照明的情况一般不存在，晴天时太阳是直射光，但阳光有一部分透过大气层成为天光，而天光是一种散射光。所以在自然光照明条件下，晴天外景的物体在接受太阳光照射同时，还会接受天光散射光的照射，同时也会受到周围物体反射光的照射，而这种反射光多数也是散射光。

使用人工光时可以只打直射光或散射光，也可以混合打。实际拍摄中无论是表现晴天还是阴天效果都常采用混合光的照明。在表现晴天效果时，常用散射光来进行光线平衡；要获得平光效果时，也会使用局部直射光来提高画面影调的反差。只用一种特性的光线照明是很少见的。



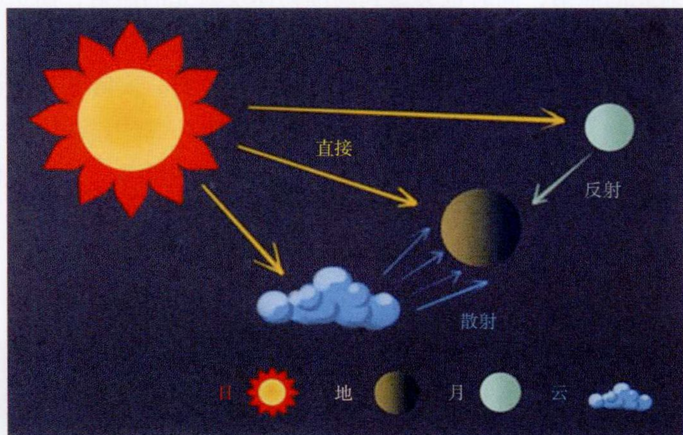
1.7 光线的种类

光线大致可以按来源、位置、摄影造型中的作用来分类。

1.7.1 按来源分

自然光

天然光源所发射光线均称为自然光，从摄影的角度讲，可利用的自然光主要是太阳光和天光。太阳是其主要发光光源。太阳光除直接照射物体外，一部分还照射在大气层，透过大气再照射地面，这种光线就被称为天光。此外在阳光照射下，建筑物、墙壁、地面、等发出的反射光也属自然光。



自然光的特点：亮度强；照明范围广而均匀；色温相对固定：阳光色温5400K、天光色温12000K—18000K，阴天色温7000K；亮度、照射角度、距离远近往往不以创作者的主观意志为转移。另外，自然光的强弱随季节、时间、气候、地理条件的变化而变化：一年四季中夏季光照最强、可利用的拍摄时间最长，冬季最弱，可利用的拍摄时间最短；一天里的光线又有黎明——日出——上午——中午——下午——日落——黄昏——夜晚等各种光线的区别；日照强弱还受天气变化的影响，在晴、阴、假阴、雾、雨、雪等情况下，其照度也各不相同。

拍摄外景主要靠自然光照明，而人工光则多作为辅助作用。由于自然光受诸多条件的限制，往往不以创作者的主观意志为转移，因此摄影师需要注意观察，掌握其客观规律以便根据自己要创造的艺术形象选择运用。

人工光

人工制造的光源所发射的光线，包括灯光、反光板等。电影摄影中常用的人造光源有白炽灯、碳弧灯、镝灯、氙灯；反光板有全反射、漫反射反光板等。



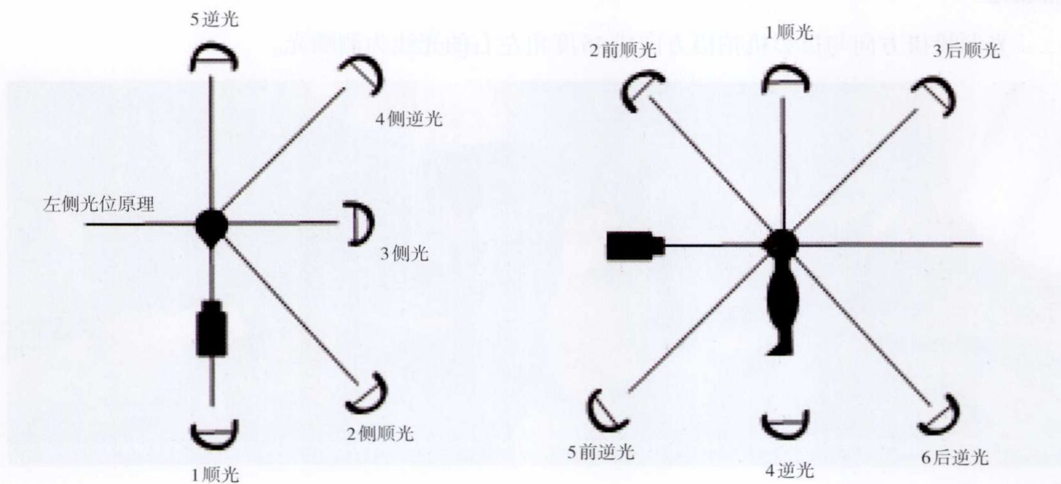
人工光的特点：强度低、可覆盖范围小，因而灯光与被摄物体的距离远近对照射范围与强度大小影响极大，但它的亮度、照射角度、距离与色温完全可以人工控制和调节。运用人工光创造丰富的画面影调、塑造人物形象和不同的光线效果，可不受季节、时间、气候、地理条件的限制，按创作者的艺术构想从容地进行创作。但对人工光的运用不当会使影像失真。

自然光特点：强度高、可覆盖范围大，无需考虑距离光源产生的远与近对照明对象的影响，但它的亮度、照射角度、距离、色温控制起来有一定的难度。利用自然光进行画面创作，可以依靠自然光的强大，多变来安排画面创作，可按照创作者的艺术构思从容进行拍摄。但运用不当会造成虚假的画面效果。

1.7.2 按光线的投射方向来分

当被摄体与摄影机的位置确定后，根据光源的投射方向同摄影机之间所形成的角度，可将光线分为顺光、前侧光、侧光、后侧光和逆光五种；根据灯光所处垂直面的位置则可将其分为顶光、脚光等。

要理解光线，就得从影子来判断它，因为光线沿直线传播，所以就得看影子在哪里：



通过影子的长短可知灯位的高低；影子的柔和硬可知光源光质。

进入片场后看看灯光的布置，感受一下戏剧情境中的色彩语言，灯光颜色、美术上的物体固有色，来营造构图。

顺光

当光源与摄影机高度接近，处在同一水平面上，光线投射方向与摄影机方向一致时的光线为顺光，又称正面光。

顺光照明可使被摄体受光均匀，其投影被自身所遮挡，被挤压为一条条的缝隙线条，这就有利于消除不必要的投影。被摄体的皱折也被冲淡（例如拍摄皮肤较粗糙、年龄较大的女演员时），一般多用散光做正面辅助照明，或用小聚光灯修饰眼神，但也可用作主光，以获得影调柔和的造型效果，同时也能较好的表现物体的固有色彩。但顺光不利于表现被摄体的立体感、质感和空间感，使画面显得平淡，没有起伏（通常是协同直射主光去打亮景物细部）。



电影《300》

侧顺光

光源投摄方向与摄影机拍摄方向成45度角左右的光线为侧顺光。



电影《300》

被摄体受侧顺光照明时会产生明暗过渡的影调层次，有利于增强其立体感。侧顺光照明下的景物会产生投影，当处理得当时便可丰富画面构图。一般多从侧顺光位用直射光作为处理人物的主光，或用其修饰景物或人物的局部。它是人物肖像标准像用光法。

侧光

光源投射方向与摄影机拍摄方向成90度角左右时的光线为侧光（又可称全侧光）。用全侧光照明会使画面明暗对比明显、反差较大，缺乏明暗过渡细腻的影调层次，按常规不用它表现正常的人物肖像，但必要时可用来造成某些特定的光效，创造特定的光线气氛。



电影《戴珍珠耳环的少女》

侧逆光

光源投射方向与摄影机拍摄方向成135度角左右的光线为侧逆光。运用侧逆光照明可较好勾画景物的轮廓，其正面暗部面积较大，形成特殊的气氛，也有利于表现多层次景物



电影《波斯王子》

和大气透视。表现人物时则通常需要加适当的正面辅助光。若用逆光做主光，辅助光不可超过它的亮度，否则会造成虚假的人工痕迹。

比起绘画上的用光，侧逆光的使用是电影摄影独有的表现手段。有名言称："电影是什么？电影就是侧逆光。"虽然夸张，但也风趣地道出电影的用光特点。

逆光

光源投射方向与摄影机拍摄方向成180度左右时的光线为逆光。它能勾画出景物轮廓，使被摄主体与背景分开，适合表现多层景物与大气透视以及空间深度。在拍摄人物肖像时可用逆光修饰轮廓，欲达成某种特定的艺术效果时，可在正面辅助不同亮度的散射光照明，以使画面产生不同的明暗对比关系，造成景物或人物的剪影、半剪影等不同效果。现在由于胶片感光度、宽容度等技术性能的提高，其能容纳的暗部层次越来越丰富，当人的面部处在光线较弱的情况下时也能表现出皮肤的质感和影调层次，因此结合内容的需要，用逆光做主光拍摄人物肖像（近景或特写）可获得更为生动、自然的银幕形象。



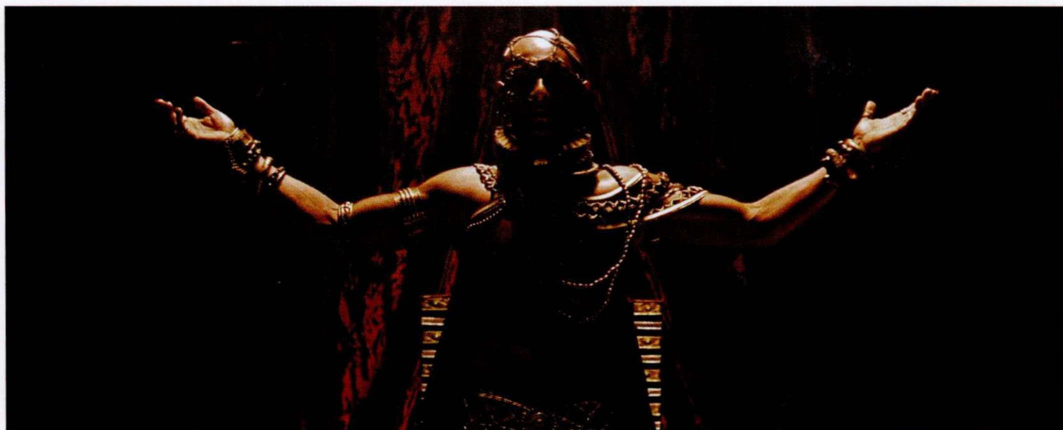
电影《波斯王子》

1.7.3 按垂直面的光源位置来分

从垂直面来看光源位置，可将光线分为顶光和脚光。

顶光

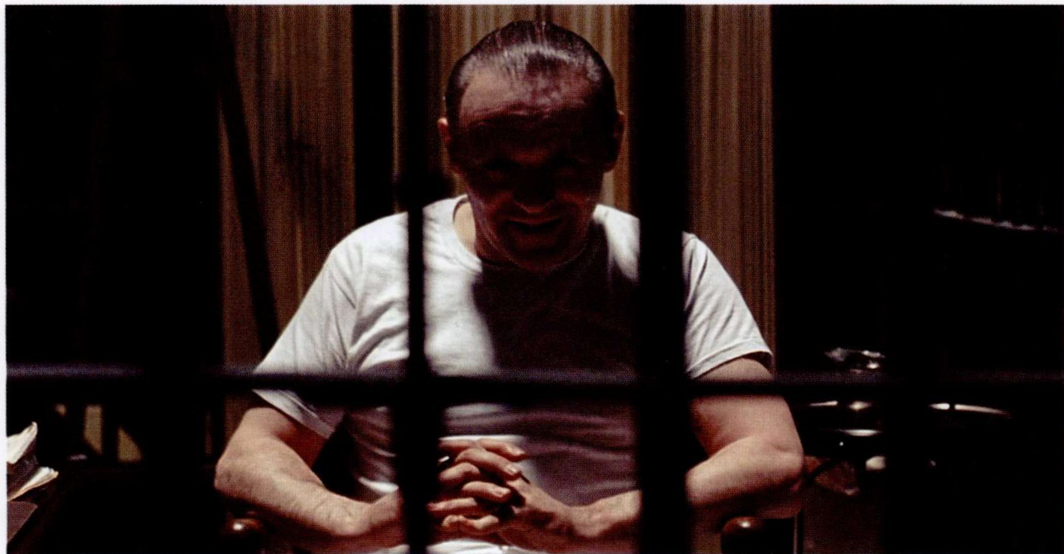
从被摄体上方投射来的光线为顶光。在顶光照明下，被摄体水平面亮于垂直面，往往会形成较大的明暗反差，使得画面缺少层次（如夏季中午的顶光）在拍摄人物近景或特写时会使眼窝下陷、颧骨突出，常规用作丑化人物，以造成异常感受。在没有特定的造型要求时，一般要避免使用顶光照明拍摄人物肖像。用顶光照明拍摄人物肖像，多是为表现特定内容的特定光效或烘托某些特殊气氛。顶光又分为前顶光（顺顶光）、顶光、后顶光（逆顶光）几种，逆顶光的效果接近于逆光。



电影《300》

脚光

从被摄体下方投射来的光线为脚光。脚光照射被摄体时，同样使画面形成特殊的造型效果，给观众异常感受，所以它也多用于表现特定内容中的特定光效，如油灯、炉火、烛光等；或渲染特殊气氛，如表现恐怖、惊险的氛围，或为了丑化某一人物。脚光也可用作修饰光，修饰人物眼神、衣服、头发等。它又可分为前脚光（顺脚光）、后脚光（逆脚光），在拍摄玻璃器皿（酒具、透明化妆品等）、水池等对象时脚光可增强被摄体的立体感和空间感。侧光、侧逆光、逆光均能造成较长的投影，运用得好，可以丰富画面构图，创造剪影、半剪影的光线形态，增强画面的美感、恐怖感、神秘感，渲染艺术气氛，塑造特定的造型效果。



电影《沉默的羔羊》

1.7.4 按光线在造型中的功能来分

了解了诸多摄影、灯光器材的技术，也了解了光线的基本特征，我们接下来进入二者在电影中的碰撞——布光。

我们知道，人眼和机器在感光成像上具有客观的差别。接下来说一说主观因素，当人看到生活中的场景时，起主要造型作用的是大脑，他对一个画面的印象是有选择、主次地记在脑海中的；而在以造型为主要任务的故事片电影摄影中，因为现实光线的造型功能太弱，所以如同绘画要对现实进行优美还原一样，在拍摄电影时需要使用美术方面的置景、空间设计、光线造型来将人们对客体的印象刻画出来。我们深信光的造型功能是具有深度催眠作用的，可以说一个场景的光线就代表了主要人物的心情。这也就是电影制作中，形式与内容高度统一的一点。

其主要方法就是我们结合感光材料特点，用电影灯具在镜头前模拟、强化出日常乃至想象的光效，用光线来写作。说具体一点，打光时，主光灯具一般藏在画幅外，模拟出当时天光或灯光的感觉。不需要真的拍摄到光源，如果当下画幅内存在窗户、炉火、台灯等光源的合理存在时，都可以在画外模拟光效照射在被摄体上。摄影师应一方面让画面精彩，一方面想方设法让观众相信光线是从画幅内的合理光源发出的。

而学习对光线的控制时有个诀窍，即是学习对阴影的判断。

其实作为摄影师来学习光线，不只要学习灯具操作和具体光区控制，更重要则是锻炼自己对光线的判断能力：判断你看到的每一帧电影使用了什么样的光线来营造效果，判断你生活中见到的光线是什么结构，判断大师的绘画中对光线的安排以及可借鉴之处。

这一切判断，都源于对阴影的判断。

光线的软硬，可以从明暗交界线，也就是阴影的轮廓上判断得出。

光线的方向，可以从被摄体阴影的位置和面积上判断得出。

布光时模拟某个光线的安排是否合理，亦可以从被摄体上分布的亮暗关系，也就是阴影位置判断得出。

让阴影可信，也就能让光线可信。

摄影师在现场一定要把自己调整到最紧张、最勤快的一个状态，要想创作得更完美，必须在技术上先完美。对画面的每次起幅落幅要进行缜密思考，将光打出效果，是前期摄影的重中之重。

灯的位置、遮挡的分寸、灯位图应该是学习布光的重点。每到一个新的拍摄环境，脑中立刻要有对当下光线比如环境光、月光实现方法的思考。如果对布光不是太熟练的话，便靠记忆去感受其技巧，比如主光用多少K的灯，墙面用光、人物主光、副光又各是多少，这时光比是多少等等，记多了就自然会变得熟练。通过学习，可以对优秀影片各类场景中的布光因素进行准确分析，理解大师的布光风格以及意图，然后合理应用到自己以后的拍摄中去。

接下来我们从光与造型的关系为基础开始谈谈电影用光技巧。按光线在造型中的功能作用，可以将其分为：主光、辅光、修饰光、背景光、环境光、轮廓光、效果光、眼神光等。

主光

在拍一场戏或一个镜头时，在确定被摄对象造型形象的过程中中起主要作用的光线被称为主光。

主光又叫塑形光，它担负着主要光效的作用，也是确定环境的主要光线，如画面表现的是晴天还是阴天？是日景还是夜景？是电灯还是油灯？根据剧情和艺术构思的需要，在前面提到的各种特性的光都可做主光使用，只是它们的造型效果各不相同。从主观方面来讲，主光起到了对造型定调的作用，你要表现一个性格坚毅有力的勇士？还是个优柔寡断的弱者？还是老奸巨猾的反角？定好不同的光位、光质，再配合不同光比的辅光就可以准确地描绘出需要的造型气氛。而用光依据乃至选景，都是摄影师在拍摄前就以此为出发点做好了的工作。

一般常规用的主光以直射光从顺侧位置照明居多，因这种光在生活中较常见，如太阳、灯光等多在人的上方。它又能表现被摄体的立体感和质感。在主光的光位和强度确定后，与不同亮度的辅光配合使用便可可画面具有不同的软硬影调和反差、光线气氛。在室外拍摄时一般以阳光做主光，摄影师可按自己要完成的造型任务选择确定阳光的位置：或正面顺光，或侧光，或逆光。除拍摄夜景、黄昏、黎明等效果外，一般外景很少使用人工光做主光。让阳光在逆光光位做主光，加以适当的人工辅助光，会使人物造型显得十分生动自然、逼真，拍摄花鸟时用逆光做主光也可获得很好的效果。

灯具架在摄影机正后方约30至45度角的位置，向主体正面打光。主光是强调主体事物的照明光，也是决定光源方向的主要光线，因此它通常会以较强的方式来照射主体。同时必须注意造成的阴影，光线愈强愈锐利，其造成的阴影愈明显，亮度对比及反差就愈大。

电影是动的艺术，画面中的人和物均处在不断运动的状态，因此在拍摄内景时主光的位置也会不断变化，常常需要副主光。

拍摄外景时，人物活动的范围广，主光位置随时变化，通常是以阳光或天光为主光的。

辅光

在画面中对主光起辅助作用的光线为辅光。一般多用散射光作为辅光，其亮度不能超过主光亮度。

辅光可以提高被摄体阴影部分的亮度，冲淡多余的投影，但它必须保持主光所创造的明暗关系。若辅光超过了主光的亮度，便破坏了主光在画面中的作用。主光亮度确定后，辅光亮度的强弱、它与主光形成的明暗对比的变化可改变景物的反差，确定画面影调的软硬，造成不同的光线气氛。辅光又被称为补光。

辅光灯具架在相对于主灯位置的另一方，与摄影机约呈30度或45度角，向主体正面略侧打光，主要是把主光在另一侧面造成的阴影修掉，让部分黑暗的区域稍微明亮，增加主

光与阴影间的中间色调，使画面看起来更生动，更有层次和立体感。大部分补光会比主光打得柔和些，以免抢了主光的主导地位。某些刻意制造阴影效果的场合，补光会故意打得柔弱一些，甚至不用补光。

环境光

照明主体所处的环境光线为环境光，它包括背景、前景和周围大型陈设的照明。在白天拍摄外景和实景时是以自然光照明为主，有时适当补以人工光。夜景、黄昏、黎明则有时以人工光为主，有时以自然光为主。室内实景的日景环境光为创造特定气氛也偶尔用人工光来处理，例如下章即将讲到的《末代皇帝》中溥仪被押解到火车站的场景中，环境光就是强人工光。

此光位为大环境光位，拍摄中景或近景时需要进行必要的细节用光处理如常规的人物光处理，但它们都统一在这一大的光效中。

摄影棚内景的环境光均采用人工光照明，摄影棚用光应注意：

（1）环境光不能杂乱，不能干扰人物光的处理，环境光与人物光要统一，否则就破坏了银幕形象的真实感。

（2）环境光的运用是摄影师对美工师搭建的布景的一个再现和再创造的过程，也是确定影片基调和画面反差的重要手段之一。它应交代地理特色、时间（日景、夜景）、气候（阴晴）和特定的气氛（欢快的、浪漫抒情的、压抑的凄凉的、惊险恐怖的等等），创造出典型环境。

背景光

照明被摄主体所处背景的光线为背景光，它属于环境光的一部分。外景和室内实景的背景光一般是自然光照明，必要时适当补以人工光；有时室内实景的人物背景也以人工光



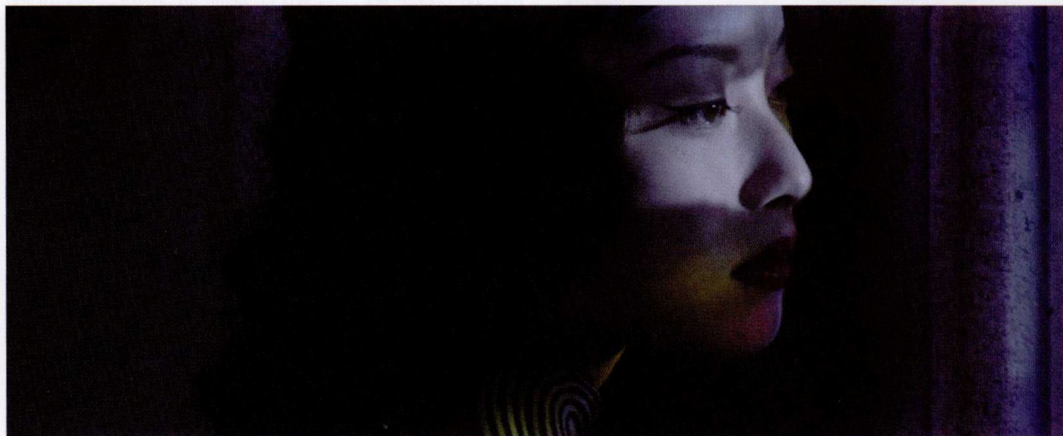
电影《肖申克的救赎》的背景光

和自然光混合照明。

摄影棚内的背景光则是人工光照明，它包括天片光、带纵深的在天片之前的布景光（窗外院落里的陈设等），使用的则是各种散光灯聚光灯。背景光也要突出主体，交代事件发生的时间环境气氛等。见上页图：电影《肖申克的救赎》。

修饰光

对被摄对象起修饰作用的光线为修饰光，它可对眼神、头发、面部、服装、道具、布景等做局部的修饰，可提高画面亮度的反差，丰富影调层次，增强和完善造型形象的艺术表现力。修饰光一般多用小灯，其位置灵活多变，它可以是以生活为依据，也可是假定性的，运用小灯勾画出情节重点（如伤疤、额头、下巴、首饰等），美化或丑化人物造型，改变画面构图。增强与增加主光与辅光之间的过渡阶调，或使用光斑、光条、色光、旋转光，变明为暗或变暗为明，来创造某种气氛，完成艺术构思。运用修饰光也要注意分寸，不能使其影响主光光效，破坏画面整体气氛，过分炫技。为了画面的美感，可以创造出一些灯光效果，如窗帘光影、彩色光晕、水纹影、窗外霓虹灯、闪电等等，这些特效光即被称为效果光或气氛光。效果光的架设位置不限，主要是看想创造何种效果，有时得为了某个效果而调整主光、补光等之位置，以便修正得出最佳的效果。一般来说，在实际拍摄时，灯具数量的多少几乎可以决定画面的好坏，但其实不管是一个单灯，还是十多个灯，只要运用得当，都可以达成很好的效果。



电影《金陵十三钗》

眼神光

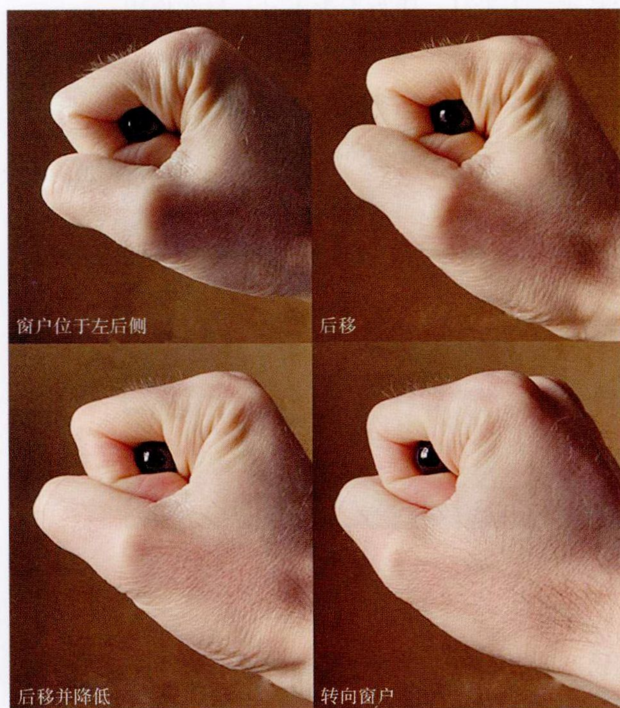
使眼球产生反光的光线为眼神光，它可使人物形象在画面中看上去很有神。一般当主光或副光光位与摄影机角度合适时，在完成主光或辅光效果的同时也能产生眼神光效果，这时就不必打眼神光，以免产生两个亮点，给人一种散神的感觉。但如果原主光、副光光位产生不了眼神光效，那就可用小灯在靠近摄影机的位置补以眼神光，亦可以靠大面积柔



电影《金陵十三钗》

性光源拉远打出，其关键是要在不影响主要光线关系的情况下进行布置。

注意眼神光不可太亮（除非戏剧情境需要），并避免眼球出现两个亮点，那样会破坏人物的神韵，甚至会造成好像白内障的病态效果。一般拍摄盲人时，也避免使用眼神光，以帮助演员塑造出盲人特有的目光无神的感觉。



（图片援引自网络）

拍人物时要有观察光线和角度的习惯，以求快速简单地找到光线。每个摄影师都有自己的小绝活，比如查找眼神光时，有时候只需要一个小小的弹珠。

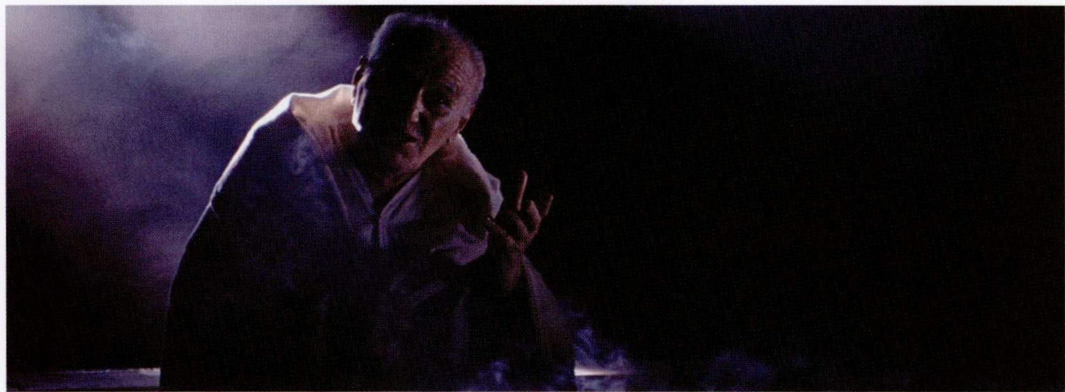
方法很简单，将手握拳，把弹珠压在食指下，通过它，你就能观察到与人眼类似的反光效果。只需要转动手的方向，观察弹珠上光线的变化，你就能找到自己需要的位置和角度。同时手的曲线和纹路还能显示出反差和背光效果。

在左图中，第一张照片是窗户位于拳头左后侧的情形——没有眼神光；将拳头向后移动，眼神光开始出现；接着，将拳头降低，眼神光也随之上移，产生了类似影棚内高位柔光箱的效果；最后一张照片显示的则是拳头转向窗户后的效果。

在没有拍摄任务的时间里，也可以利用这个方法来观察和学习不同光线的效果。

轮廓光

轮廓光架设在主体后侧，并且避开摄影机拍到的地方，用以勾勒出主体的轮廓，让主体和背景间产生空间和立体感。这种光多采用逆光或侧逆光光位来完成，它可使景物产生局部或完整的亮的边缘。轮廓光不仅有助于把主体与背景区分开，生动、鲜明地展示物体的轮廓形式，而且可区分多层景物，有利于表现画面的形式感、立体感、空间感，丰富影调层次，创造画面的美感。运用轮廓光时要尽量寻找生活环境的依据，注意把握分寸，与环境光保持统一。也有架在主体的上方以便打出“发光”，或在下方以打出“面光”（如果主体是人的话）。



电影《金陵十三钗》

效果光

能够造成某种特殊光效的光线为效果光，如小油灯光、手电光、炉火光、闪电、舞厅的旋转光、月光、烟头的闪光、火柴光、水波的反光等等均为效果光。效果光运用得好，可以创造出更为生动、自然、真实的画面造型，增强造型的表现力，创造出特定的艺术气氛。例如影片《雁南飞》中的敌机轰炸、影片《沉默的羔羊》中室内迪厅的旋转灯的场景等。



电影《金陵十三钗》

单灯法照明

很多情况下我们也会采用单灯法照明，这时通常会直接把灯架设在摄影机后方大约30度以内的地方，光线投射到被摄物时，可以调整一下角度和灯的高度，以尽量避免不自然的阴影（有时当然会故意做出影子，这种就另当别论了）。如果光度太强，以致光线太锐，可以：（1）把灯的距离拉远；（2）加上柔光纸；（3）利用反射材质弹射（反光板、纸、墙壁、天花板等）。

1.8 光效

光线投摄到被摄体后，由于光源特性、位置的不同，在画面中会形成几种光线效果，其中包括：平光光效、有多层次明暗过渡的光效、剪影光效、半剪影光效、投影等几种基本形态。

平光光效

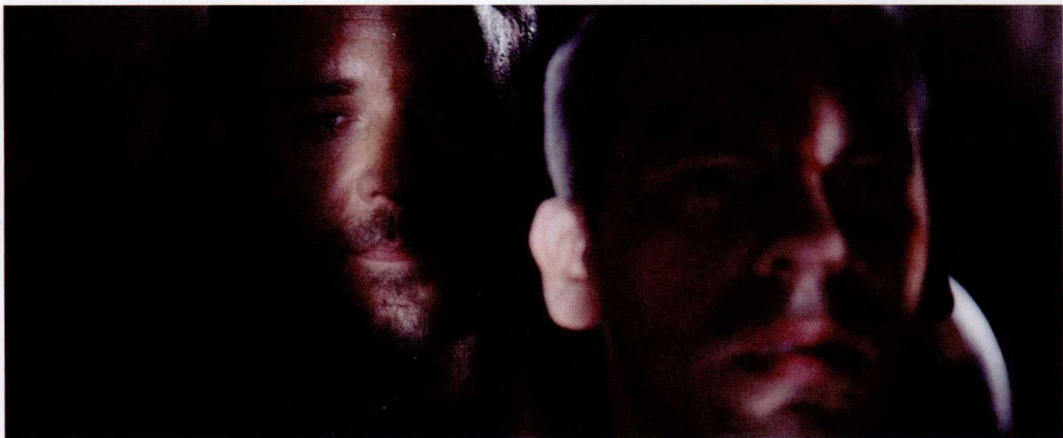
又称平光照明，在画面中物体受光均匀、无明显的明暗层次过渡时为平光。平光照明可冲淡物体表面的皱纹，让凹凸不平的表面不再产生明显的投影，使画面影像显得柔和，有利于再现物体的固有色。平光可创造高调或平涂色彩的效果，可表现阴天多云的自然光效，还适合表现具有鲜艳色彩的对象。平光光效一般是是用散射光，顺光位或亮度相等的多光位照明来获得的。现代建筑的室内照明也多为平光照明。平光照明的人物可见下图：



电影《雨果》

明暗光效

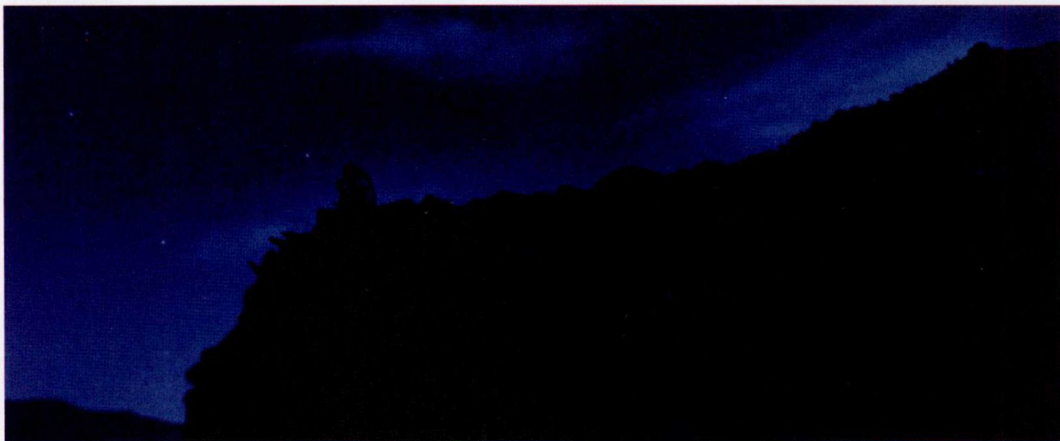
画面影调层次丰富，有亮斑也有投影，被摄景物本身有明显的明暗过渡的光线形态为明暗光效。这种光线形态有助于表现物体的立体感、质感和空间深度。为创造这种光线形态，主光多以直射光在顺侧、侧光的位置照明，它符合人们生活中常见的室外和室内的照明，适合于在二维空间的银幕表现三维空间的物体，因此它是电影画面中常用的光线效果。



电影《角斗士》

剪影光效

物体在画面中呈现黑影状态，只显现其轮廓形式的光线形态为剪影光效。一般用逆光照明或亮背景反衬，不加任何正面补助光。人物处在明亮的天光、窗户光、湖面反光、灯光等亮背景前都可产生剪影的光线形态，外景多半是在黄昏、黎明的自然光照明条件下拍摄剪影效果的画面。电影中常用这种光线形态表现特定的环境气氛和人物的心理情绪。例如影片《苔丝姑娘》中在黄昏拍摄的剪辑光效的画面，这场戏从下午、黄昏、傍晚直到晚



电影《赛德克·巴莱》

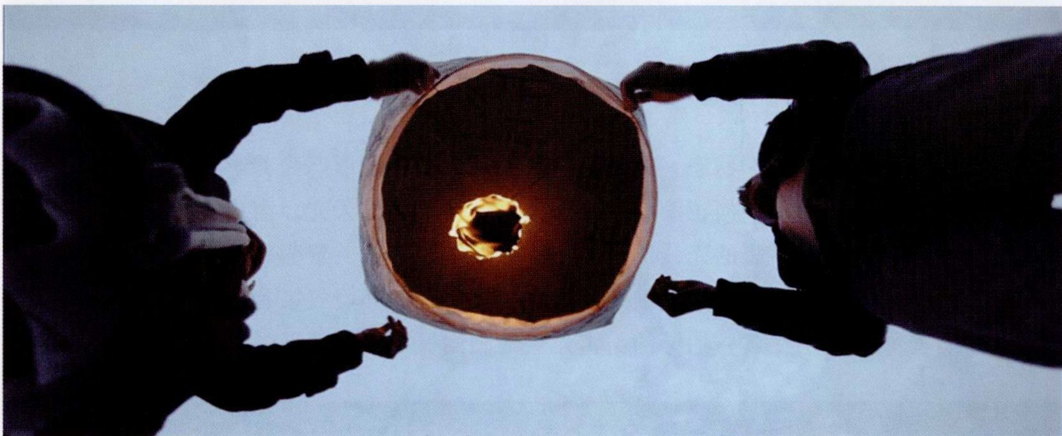


布面油画《晚钟》(1850)

上的夜景光效，很完整精准地把握了这一时段不同的光线气氛。剪影光线形态可以表达如恐惧、抒情、欢快等各种情绪。

半剪影光效

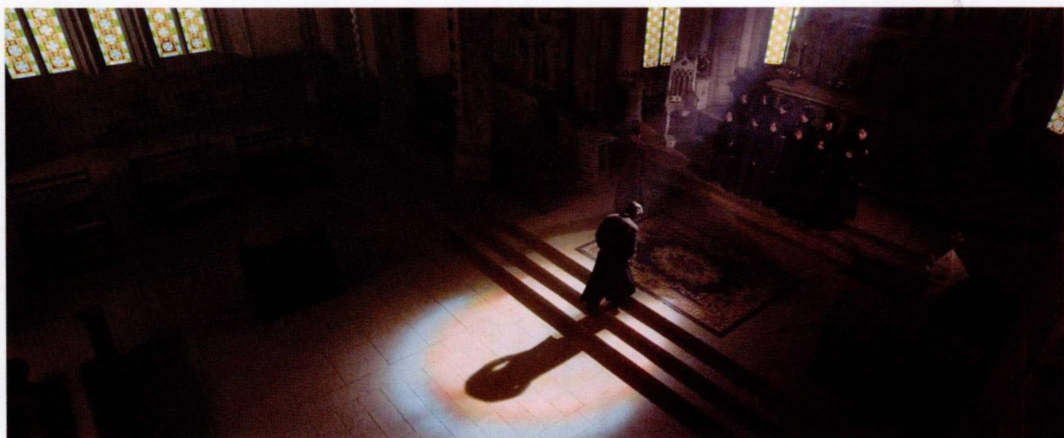
在画面中除显现被摄体的轮廓形式外，还能使观众分辨出被摄体处于低密度的明暗层次，这种光线形态为半剪影光效。它也是以亮背景衬托，主光多为逆光、侧逆光，正面补以较弱的补助光，或者借助周围环境的少量反射散光做补光。观众既能看到轮廓，也能欣赏到处在低密度下的物体的细部或人物的面部表情。这种光线形态也常被用来烘托人物的特定情绪和环境的气氛。



电影《那些年，我们一起追的女孩》

投影

点状光源(直射光)照在物体上均能产生投影。画面中可以同时有实物和投影，也可只有投影，或者先看到影子再看到实体。影子可以投射在背景的墙壁上、地面上，也可投射在可增加透视空间的前景景物上(如幕布、玻璃窗等)。运用投影的造型与实体的虚实关系，可渲染如恐怖、神秘、欢快等各种气氛。可多侧面、多角度展现被摄对象，也可丰富画面构图形式。摄影师了解了光线的基本特性、种类和形态，所以在实际运用中是灵活多变的。因被摄对象和摄影机随时都处在运动中，外景的自然光线条件也在千变万化，所以在外景采光和摄影棚内的布光中，摄影师虽然可以有些用光的基本规律可遵循，但在把握了这些



电影《金陵十三钗》

基本规律后，更主要的是在实践中不断去捕捉、去发现、去创新，以便用它塑造出更富有艺术表现力和视觉冲击力的银幕造型形象。

1.9 光线影调

在电影摄影创作中，光的造型作用主要体现在它能生动地再现、塑造被摄景物的层次、立体形态、轮廓形式、表面质感、空间深度、色彩还原等，并创造富有造型表现力的和艺术感染力的银幕形象。

1.9.1 影调层次

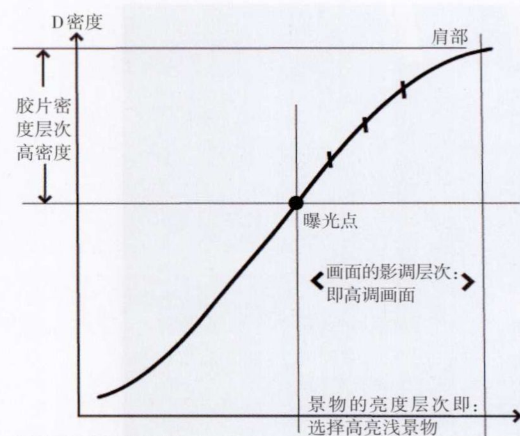
电影画面表现出影像的明暗层次，简称影调。它是构成银幕上可视形象的基本因素，是画面构图、形象塑造、烘托气氛、传达情绪的重要手段。

在彩色片问世之后，影调又分为黑白影调和彩色影调。黑白影调是黑白片的画面影调关系，彩色影调则除指画面的影调关系外还包括其色调关系。

摄影工作中把景物的明暗关系叫做亮度层次（或亮度间隔）。被摄景物的亮度层次在胶片上是以密度差别来表现的，称为密度层次（或密度间隔）。这种密度间隔通过银幕影像表现出来后又叫影调层次。

电影画面是以多种阶调关系来构成其影调形式的。根据画面中阶调明暗所占的比例多少的不同可将其分为：亮调、低调、中间调，在这三种大调子中由于阶调反差的不同又可进一步分为硬调、软调、中间调（即层次丰富的影调）。

从色彩处理的倾向看，也同样有多种影调形式。以色彩的明度和光线的明暗分有：亮调、低调、中间调；以色温的倾向来分有：暖调（例如《美丽人生》的前半部）、冷调（例《美丽人生》的后半部）；以色相分有：红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等各种单色调（例如《太



高调画面特性曲线

阳山》、《辛德勒的名单》中单一红色的出现、《探戈》《英雄》等等亦然);以色彩的饱和度区别则有色彩艳丽、淡彩之分。

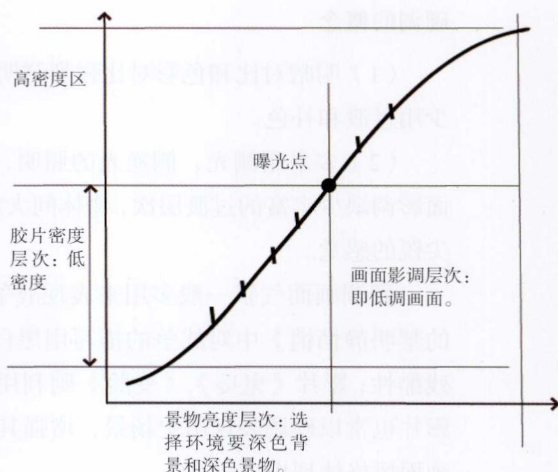
高调:以浅灰至白色以及亮度等级偏高的色彩为主构成的画面影调为高调,又称亮调、明调、浅调。拍摄这样影调形式的画面摄影师要注意以下几点:(1)主要运用胶片特性曲线的中部到肩部;(2)在高调画面中摄影师必须注意选配少量的黑色和亮度等级偏低的色彩,以便使画面中的亮部在对比中更为突出,这样画面的影调层次才能更为丰富,影像更为生动,而深色的阶调在画面中也会形成视觉中心。如果不注意深色影调景物的少量配用,画面则会成为灰调,而不能构成高调的摄影效果。(3)拍摄高调画面多采用亮背景前的亮景物,并多运用散射光照明。用直射光时要选择使景物投影减少到最少限度的光源投射方位(顺光光位),同时要注意主体与背景、主体与陪体之间的区分,使观众能清晰地辨认一切景物的形态与轮廓。

高调画面一般多用于表达特殊的心理情绪如幻觉、梦幻、幻想、欢乐、抒情等。

低调:以由灰到黑及亮度等级偏低的色彩为主构成的画面影调为低调,也称暗调、深调。与高调相反,摄影师拍摄这一形式的画面影调时(1)主要运用胶片特性曲线的中间部到趾部的部分;(2)摄影师要选择深色背景和深色景物;(3)要多采用侧光、侧逆光、逆光,或顶光等光位照明,可利用剪影、半剪影或大面积的投影构成低调效果;(4)在处理低调


电影《爱丽丝漫游奇境记》

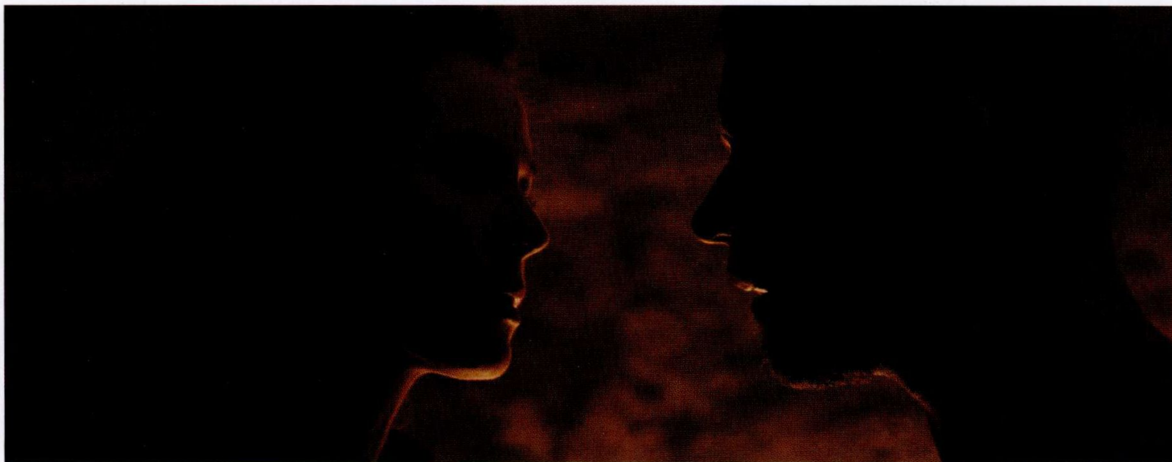
画面时也必须选择少量白色或亮度等级偏高的色彩，或勾出少量的轮廓光，配以适量的耀斑，以反衬出画面的大面积的暗色调，增加画面影调层次，而不致使画面影调灰成一片、显得发闷。一般夜景、洞穴、煤矿等环境有利于创造低调的画面效果。



低调画面也是画面影调形式的一种，它多用于表现深沉、压抑、苦闷、紧张、恐怖等心理情绪和环境气氛。例如影片《梦断楼兰》中为渲染紧张和恐怖的气氛，采用了暗调、大光比的照明方法。但文无定法，摄影师也有用曝光过度与不足、洗印加工等方法来创造高调或低调效果的。这往往会损失画面中的必要的深色或亮色影调层次，使画面呈现一片灰白或灰暗的影调关系。但如果它与内容以及创作意图结合得好，这样的处理也是可行的。


电影《梦断楼兰》

由于摄影师控制的光比有大光比和小光比之分，所以就使得画面影调的高调有硬调高调和软调高调之分；同样，画面影调的低调也有硬调低调和软调低调之分。除画面影调的高调和低调有硬调和软调之分外，一部影片的整体影调风格也存在硬调风格和软调风格的光线处理。

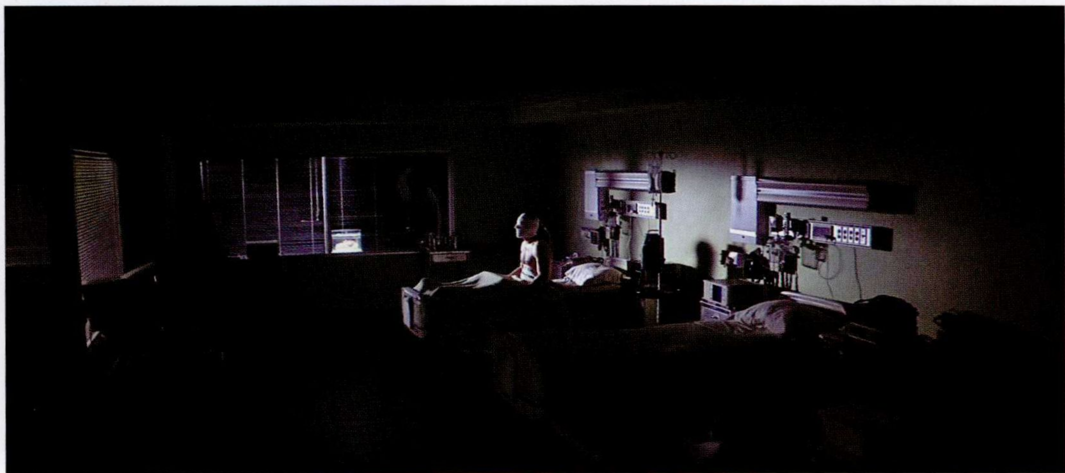

电影《角斗士》

硬调的概念

（1）明暗对比和色彩对比强烈鲜明，两个相临阶调间隔反差大，景物的色彩多采用原色，少用过渡和补色。

（2）多采用侧光、侧逆光的照明，使被摄体受光面与背光面产生明显的光影对比，画面影调缺少丰富的过渡层次，物体间大结构关系清楚，但缺少质感的细腻描绘，给人以粗犷、尖锐的感觉。

硬调画面气氛一般多用来表现战争、恐怖、压抑、动荡不安等气氛。例如影片《这里的黎明静悄悄》中对战争的描写用黑白片拍摄，并有意将画面处理成硬调，以强调战争的残酷性；影片《鬼婆》、《变脸》则利用强反差硬调的低调处理画面，烘托恐怖气氛。不少影片也常以硬调表现历史场景，增强其历史感和纪实感，《末代皇帝》的整体的直射光硬调画面风格体现出这一点。



电影《变脸》



电影《赛德克·巴莱》

软调的概念

（1）画面中明暗对比和色彩对比柔和，两个相邻的阶调间隔反差小；景物色彩多选用补色或过渡色即偏向于原色红、绿、蓝的混合色黄、品、青，或橘黄、橘红、灰蓝等中间色。在软调画面中往往不出现最亮与最暗的层次，中间过渡层次丰富，级差小，物体质感表现细腻。

（2）摄影师在拍摄中多采用散射光、正面光以减少景物的投影，或冲淡阴影的暗部。在运用侧光、侧逆光的同时要注意使用散射光来冲淡景物受光面与背光面形成的强反差，增加过渡层次。

（3）软调画面效果的形成与拍摄景物的选择、照明方式、胶片的型号（100T与500T；50D与250D）、光学镜头、曝光量、洗印加工均有密切的关系。同时也可采用加柔光镜、施放烟雾、背景纱等多种手段完成。



电影《那些年，我们一起追的女孩》

中间影调的概念

中间影调是影片中最常用的一种影调形式。它有两层含义：一是画面影调的明暗关系；一是画面影调的明暗反差。

从画面影调的明暗关系看，它处于低调画面与高调画面之间，影调亮与暗的部分对比适中，画面中深、灰、浅、亮的阶梯式明暗层次（即阶调）丰富，明暗影调过渡舒缓。

摄影师利用胶片直线部分，以正确的曝光和正常的洗印条件，处理摄影棚内景布光。其天片光（主、副、效果、修饰光如天片前的布景光，像天片前的院落、树木等光线）、环境光（主、副、效果、修饰光如窗外投射的效果光、背景的墙壁、后景和前景、陈设道具等照明光）、人物光（主、副、效果、修饰光如人物运动中的起幅、落幅、过程等照明光）、底子光（低密度等照明）等等所有这些不同特性的直散射光，从不同位置（方向、高低俯仰角度）发出的特定强度、距离的整体光线效果。想要在画面上反映出的是中间影调，就必须要使棚内景物明暗光线对比适当，没有大面积强烈刺眼的光线（如窗外天片光、室内



电影《那些年，我们一起追的女孩》

道具灯光等均不可高出曝光点4挡—5挡以上），没有大面积的黑暗面或强烈明暗对比的投影光（如有较大面积背光的黑暗墙壁等不可低于曝光点5挡—6挡以下）。总之，是要用我们的照明手段均匀地把景物照亮，即按控制画面中间影调的技术、气氛要求（日景、夜景、晴天、阴天等），均衡地排布它的景物亮度层次，以使其轮廓形式、立体形态、表面质感等得到正常表达，最终达到所需的影调要求。

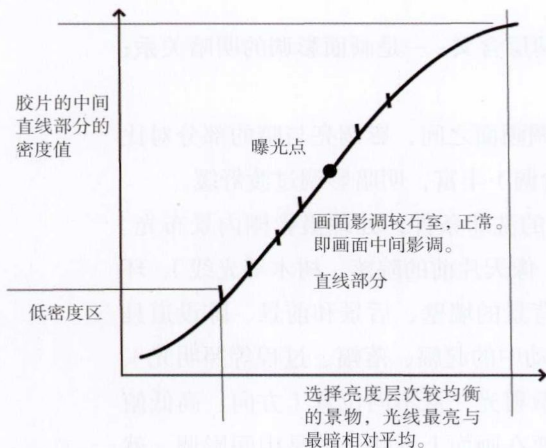
从技术上讲，拍摄外景画面中间影调的光线，时间上首选上午8：00—10：00左右、下午2：00—5：00左右，这一时间段的光线在一天当中相对最为稳定，景物反差也不是很大，光线相对柔和，色温较稳定，光源的方位不过分低也不过于高（一般情况来说是这样，但与地域、季节有关），这样的光线条件便有利于画面中间影调的拍摄。当然外景景物本身的环境固有色、质地结构、服装、化妆、道具等的选择也都直接影响我们拍摄的画面影调。

拍摄内景时，首先要解决室内外光线平衡的问题，当过亮的室外景物被控制以后，实景、棚内的光线搭配与棚内的用光原则是相同的。可配备以下组合：

（1）日光片、高色温灯、窗外加ND灰片

（2）灯光片、低色温灯、窗外加ND雷登85。

（3）日光片、低色温灯、用升色温偏蓝色灯光纸、窗外平衡用ND灰片。



中间影调特性曲线

合理控制实景的最高亮度和最低亮度及其它阶调的亮度值，最大限度地利用胶片的直线部分。

实景中软硬调子的低调画面，在同一环境下选择控制光线，处理对象包括背景光（如窗户亮度、室外景物亮度等）、环境光（墙壁亮度、墙壁效果光亮度、前后景的道具陈设光等）、人物光（主、辅光等）、底子光等。

1.9.2 影响画面影调层次再现的因素

在现实生活中，由于景物本身的色彩不同，光线照射的条件不同（晴天、阴天、顺光、侧光、逆光等），物质表面结构所形成的反光率不同，以致景物亮度的明暗不同，色阶差别所形成的阶调层次极为丰富，光比可达10万倍之差。一般具有正常视力的人可以识别600—1000倍左右消色的阶调关系。而且人眼可以自动调节瞳孔，使得他从最亮到最暗处都能观看得很清楚。但是我们使用的电影胶片的宽容度是有一定限度的，最大只能容纳128—256倍的密度间隔。而且所有胶片的宽容度是固定的，不会像人眼那样随景物的明暗自动调节。因此摄影师要根据剧情的要求、影片的风格进行艺术构思，恰如其分地再现影调层次、体现创作意图，就必须充分了解和掌握影响画面影调再现的因素。

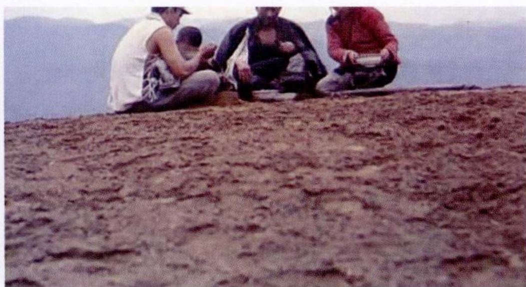
景物本身的色彩配置与反光率

很难设想摄影师能在煤矿井下拍出高调的画面，在白天医院的病房中拍出低调的画面。因为在充斥着黑色煤层、深色工作服和铁灰色机械的大环境中更适于创造低调效果的画面；而在浅色墙壁、白色床单和制服的大环境中则更适于高调效果的画面。以上的简单例子说明被摄对象本身所具备的色彩是影响画面影调层次的最基本条件。

在黑白片中，胶片获得的不同密度所形成的画面阶调层次是以被摄对象的不同颜色所具备的不同明度，经过正确曝光所产生的。因此摄影师要创造出各种不同的影调对比关系，必须首先选择被摄体的色度和明度，使其具有不同等级亮度的颜色，以便更准确的组成画面的影调关系。

在拍摄彩色片时，摄影师同样要认真地选择或设计各场戏的环境背景、人物服装及陈设道具等。导演在同摄影师、美工师共同确立了影片基调和每场戏的影调倾向之后，在开拍前必须与美工师一道选好外景，设计好场景的影调与色调气氛，其中包括人物服装的颜色、景片和陈设道具等选用的材料、喷刷的颜色等。浓、淡、深、浅都要认真仔细地去挑选与安排，要注意背景与人物、人物与人物之间的色彩配置；这个镜头与下个镜头、这场戏与下场戏之间的对比、和谐统一的关系等等，以保证其够达到某场戏的创作意图，例如影片《黄土地》的摄影师便选择黄土高原为外景，他们想用暖黄色的土地表现祖国大地的温馨和农民的穷困与艰辛。当摄制组来到黄土高原时已是初春季节，不少土地上生出了青草。为了保证影片整体影调与色调达到设计的再现，只好动员人力将镜头视野出现的青草全都拔掉，以保证影片暖黄色的整体基调。

被摄对象本身的反光率也是影响画面影调层次的因素，摄影师对此也必须了解和掌握。任何一种物体对投射来的光线都有吸收与反射的能力。对照射来的白光，物体会根据吸收量的不等而反映出白、灰、黑的消色：白色表示吸收量最小，而黑色则表示吸收量最大。凡对照射来的白光做选择性吸收的物体，便会呈现出红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等五彩缤纷的颜色。这些不同的色彩又会表现出不同等级的亮度关系。物体对光的反射由于其表面结构的不同一般有三种形式：

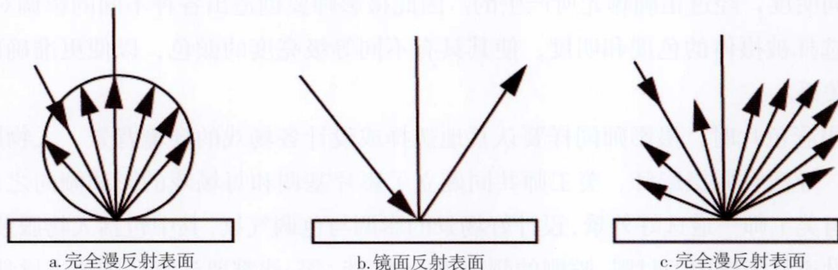



电影《黄土地》

（1）粗糙呈现漫反射：由于物体表面粗糙，无论从哪个方向投射来的光，被其反射出的光线均无明显方向性，亮度较为均匀，呈漫反射状。如棉织品、砖瓦、未喷漆的木质品。

（2）光滑表面呈现混合反射：表面光滑的物体对投射来的光线呈混合反射状，其中有漫反射，也有单向反射光。在投射光相反的方向会产生较物体其他部位亮的反光，其亮度大小要依照物体表面光滑程度而定。如丝织品、瓷器、漆制品、金属等。

（3）镜面呈现全反射：镜面结构的物体呈现全反射状态，即单向反射。在反射角可见耀眼闪光，其他角度范围则呈现暗色。如玻璃、电镀或金属制品等。



反射的不同类型

了解了物体结构与反射的关系，摄影师就可根据自己画面影调需要与否，增减或筛选景物的质料。例如当画面中常出现玻璃镜框橱窗等时，布光时就要注意避开不必要的反光或调整灯位，或对强反光处进行处理，使画面能够避开或减弱反光。因为如果处理不当观众就会从玻璃门窗橱窗等物体上看到现场用的几盏灯照明等等，出现了穿帮现象。大面积的闪光能破坏人物造型，破坏画面影调层次的正常再现。但有时为了特定气氛的需要，为了创造丰富的影调层次，又可在画面中有意增添某些镜面反射景物。许多影片在拍摄夜景时有意用洒水车浇洒地面产生倒影、闪光，以丰富画面影调层次。有时在农村拍摄黄土墙，拍摄出来的画面影调过于单调乏味，也可用喷水的方法改善其画面影调层次。

光线

画面影调的再现是光线的重要造型任务之一。光线可以产生或消除投影，可以使被摄物体应该被表现的地方得以表现，该隐藏的地方得以隐藏。光线可以改变画面中物体受光的明暗对比，控制出理想的反差，所以它是影响画面影调再现的重要条件之一。灯具的性能以及光源的种类、位置、方向、距离、强弱大小都直接影响着画面不同影调的形成。摄影师必须经过具体的技巧和技能训练，熟练掌握人工光源的技巧，对自然光照明则要了解并掌握其自然规律和特点，只有这样才能拍出理想的画面。



电影《冰血暴》

同时我们知道，由于胶片的感光度、宽容度、反差等性能的限制，它对于光线强弱的分辨本领远不如人的眼睛。并不是眼睛看到什么光效，胶片就能直接反映出来。摄影师要根据不同的胶片性能和特定的造型艺术要求来选择不同的光质（直射光、散射光），调整用光量和光比，还要知道什么胶片的感光特性。为此摄影师还必须在不断的创作实践中训练出分辨光线的特殊眼光。

胶片性能：影响画面影调层次的因素

胶片所具有的性能也是影响画面影调的重要条件，其感光度、宽容度、反差都是影响画面影调层次丰富与否、画面影调软硬的重要因素。一般情况下胶片感光度低，形成的画面颗粒细、反差小、影调层次细腻；反之当感光度高时，其所形成的画面颗粒粗、反差大、画面影调相对较硬（例如：ASA25度至ASA50度为低速片、ASA100度至ASA320度为中速片、ASA500度至ASA1000度为高速片）。

高速片在微弱照射下也能记录被摄体的形象，并传达出物体的质感。由于新型的高速

片感光度高、宽容度大、反差小，所以它的影调再现层次丰富，深受摄影师的欢迎。

由于不同型号、感光度的胶片具有不同的感光性能，所以摄影师在影片开拍前，首先要根据自己所拍摄影片的主题题材、风格和自己的艺术构思来挑选不同性能的胶片（例如在拍摄浪漫抒情的情节影片时使用低速片，其性能便使画面影调层次丰富细腻；而战争、恐怖影片时则更适用高速片，其性能使画面影调颗粒粗、反差大）。

洗印加工与曝光

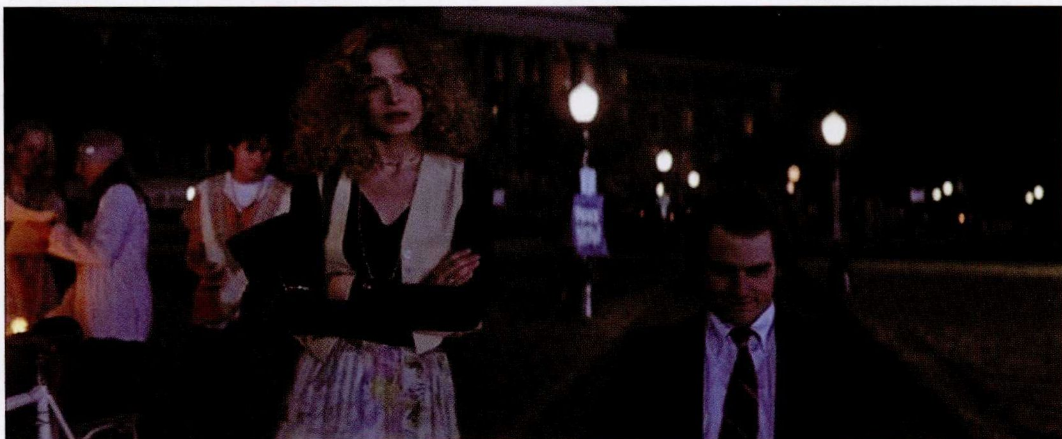
洗印加工流程是传统胶片时代的后期处理方法，当下常用的则是数字中间片、数字后期流程。但其目的一致，都是对前期拍摄素材的完善和再创作。

曝光和洗印加工是影响画面影调层次不可忽视的因素。每一种胶片都有出厂时的额定感光度以及它所具备的感光特性，送到洗印厂测试之后则会得出一个推荐感光度。当摄影师拿到一种胶片并决定使用它时就必须结合影片的艺术要求和当时的技术条件（布景、灯光、摄影机和镜头、测光表等）进行试片，确定实用感光度和反差。与洗印人员特别是配光师共同商定全片和每场戏的技术处理方案（包括日景、外景、内景、夜景、黄昏、黎明以及特殊气氛要求，校色调光号以及特殊技术处理如漂白、强显、前后闪光单色调处理等）。

影片中出现的多种影调形式往往都是通过控制曝光和洗印加工完成的（如果用上DI数字后期的话，调节的余地会更大）。

美国影片《生于七月四日》的摄影师罗伯特·理查德森在拍摄此片时，为不同场戏选择了不同的胶片，他使用伊斯曼5297-ASA200拍摄日光内景，此款胶片比ASA100度胶片拍出的画面影调效果反差要大、颗粒要粗。所有的夜间内景和外景则是以伊思曼5295-ASA500度胶片拍摄的，这种胶片稍粗的颗粒效果非常好，反差也会更大一些，而这些胶片性能对影片内容的表现非常重要。

在拍摄外景夜景气氛时的唯一例外是男主人公维克多和一个女孩在大学校园里散步谈



电影《生于七月四日》

话的一大段戏，摄影师在他所发表的文章里说："我想让他们的谈话有一种温暖浪漫的感觉，5297-ASA200度灯光片感光度适合这个，其反差相对5295-ASA500度适中，而颗粒相对5295-ASA500度细腻，而且它对橙色和黄色调比较敏感。而在这场戏中我恰恰想使光的敏感度位于暖色区域而不是冷色区域，5297ASA200度胶片帮助我做到了这一点。"

《生于七月四日》三次表现主人公维克多参加游行，开场是他还是9岁的孩子，充满了幻想，表现这个场景时摄影师采用了柔和的金色调，曝光基本正常。



电影《生于七月四日》

第二次游行时，维克多已经负伤瘫痪。这次归国大游行的照明处理刺目、曝光过度、洗印加工时进行了漂白。这与童年同一条街上游行的金色柔和画面影调形成了强烈的对比。

由此可见在拍摄一部电影时选用什么胶片、布什么光线、如何曝光以及后期洗印加工的方式都会同画面影调控制有着密切的关系。

美国影片《爱恋》的摄影师认为："作为一名摄影师在脑子里总有一个正常曝光、正常



电影《生于七月四日》

画面影调的常规，你总是在违反这些常规。但前提是你必须知道这个常规是什么，你必须知道降低1挡光圈曝光在银幕上会出现什么效果，或曝光不足1/2挡又会有什么样的画面效果。作为摄影师你必须理解这一切，如何曝光胶片是一种手段，你必须知道当曝光过度时会出现什么，因为这是另一种创造画面影调的方法，也是另一种做出感情陈述的方法。”

其他影响画面影调层次再现的因素

光学镜头、光学附加件、施放的烟雾、空间加纱、拍摄角度和距离等均能影响画面影调层次，所以在控制画面影调时这些因素都应在摄影师考虑之中。

画面影调是被摄物体本身结构、色彩、光线效果的客观再现，也是摄影师运用造型手段体现创作意图的结果。在影片中画面影调与剧情内容、创作风格紧密结合，便可形成一场戏的影调倾向，也可形成整部影片总倾向，体现出影片的整体基调。画面影调的形成与各造型部门有着密切的联系。不同的影调形式总是在一场戏、多场戏或全片基调中体现，而不仅仅是某一个镜头或某一幅画面，因此在处理画面影调关系时要注意上下镜头、前后场戏之间的对比、联系与统一。

不同画面影调的对比对人的视觉和情趣会产生不同的影响，进而引起不同的心理反应。它能产生或柔或刚、或欢快或压抑的情调，这对影片主题的烘托、气氛的渲染、情趣的传达都起着非常重要的作用。

《末代皇帝》的摄影师斯托拉罗说过，拍摄一部影片可以说就是在解决明与暗、冷调与暖调、蓝色与橙色或者是其他对比色之间的各种矛盾。必须使人感到一种活力，感觉到变化与运动，使人感觉到时间正在过去，白天变成了黑夜，黑夜变成了早晨，生命变成了死亡……

第二章

基本布光思路



《末代皇帝》(*The Last Emperor*，1987)

2.1 电影拍摄的环境选择：内容、艺术效果、周期和成本

在电影的前期制作过程中，根据剧本内容选择和确定影片的拍摄环境是影片导演和摄影、美术组的重要任务之一。剧本内容是选择、提炼、加工生动典型的环境空间的基础，是影片各造型部门如摄影、美术、灯光、化服道等发挥想象力并展现艺术创造的原动力，决定了电影的气氛、光线、色彩等等。

环境空间是叙述故事和介绍情节发展的重要手段，在电影中，通常会用不同的时间和空间来表现着故事的各个阶段及其不同的情节。因此在前期制作的选景阶段，能否选择并确定合适的景，将直接影响到影片的整体艺术效果。其次，摄影技艺是否运用得当、能否扬长避短，还将直接影响到影片的制作周期和成本。

环境是供影片情节发展、事件产生等等的空间场景，在影片不同的时间和空间中发生着不同的故事情节。无论在国内还是国外，电影故事片和电视剧的拍摄环境都是由内景和外景组成的。内景主要包括摄影棚搭建的内景和模拟外景、实景的内景、人工搭建的内景（影视基地建筑里的某楼道或房间内景，如北影厂影视街内的古代民宅内等）；外景则包括纯外景（自然、城市、乡村等外景环境）和人工搭建的外景（影视基地外景如北影厂影视街内的街道外景）。

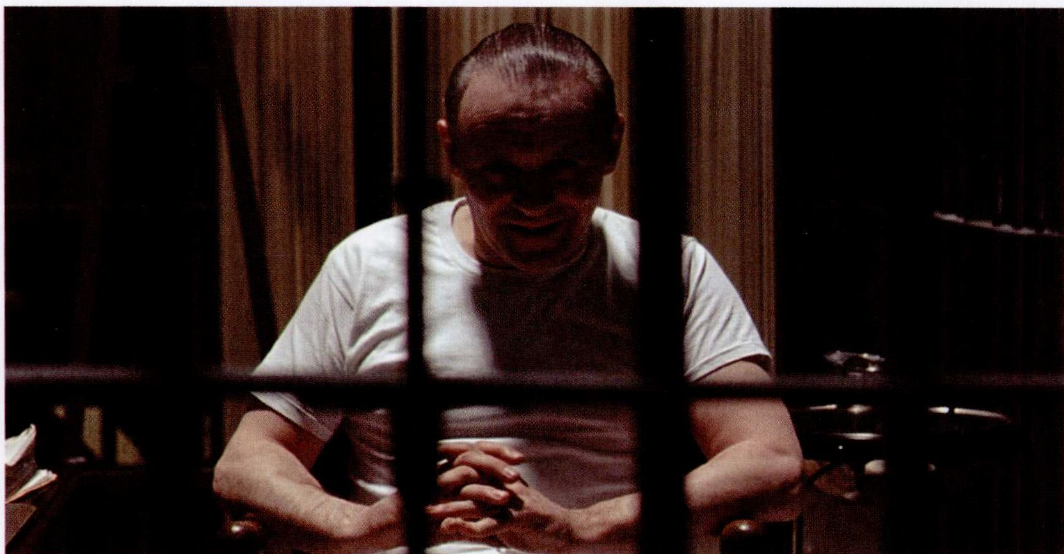
按照行业的约定俗成，电影拍摄的环境分为：实景、摄影棚内景、外景。

很多国内外优秀影片都是在充分理解和把握影片主题和内容的基础上，通过对内景、外景、实景的精心选择和加工并使三者有机地结合起来，相辅相成、相互呼应，并利用诸多电影艺术的造型手段以创造银幕形象，使影片画面优美、形式新颖、寓意深刻，具有强烈的视觉效果和艺术感染力。

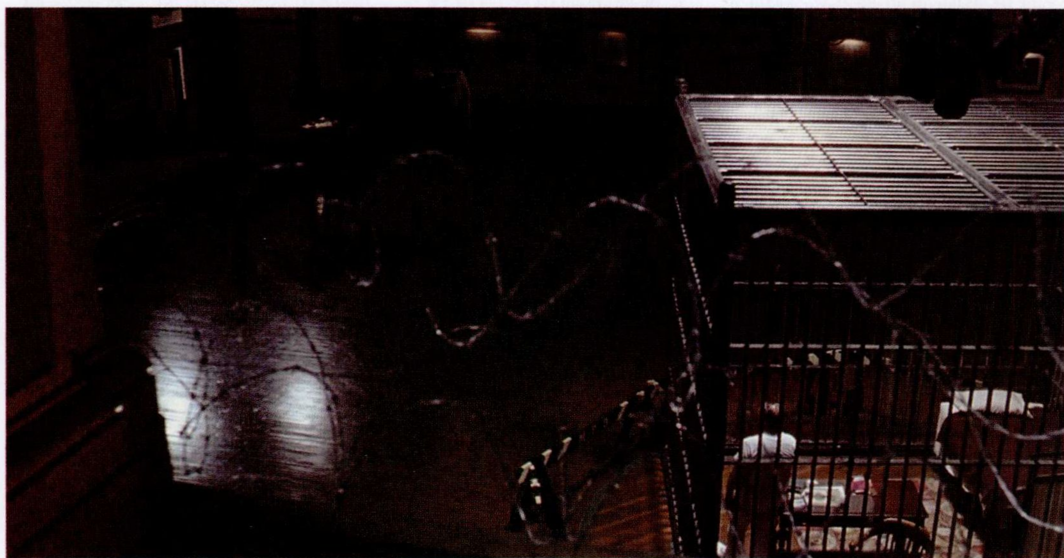
2.2 选景实务

在前期与灯光师、美工师一起看景，对摄影师来说是非常必要的，这能使他尽早发现景地可能存在的问题，从而精心选择和加工内景、实景和外景，使之有机地结合，并及时地提出意见。

经济因素方面，在拍摄中能否扬长避短将会直接影响到影片制作的周期和成本。有必要时可以在实景拍摄和摄影棚搭景拍摄两种方式中做出选择，因为实景拍摄可能会涉及光



电影《沉默的羔羊》的人物光处理



电影《沉默的羔羊》的实景设计

线不好、扰民、空间不足等问题，有时候反而会大大影响剧组拍摄生产的效率。这个时候选择棚景拍摄，表面上看虽然增加了开支，但整体效率的提高实际上却可以为剧组省去大量的资金消耗。

以上图《沉默的羔羊》为例，剧本中食人博士被羁押在国会大厅的场景为实景，但它被提炼、加工成为一个典型的环境，显得非常震撼人心。其实平常的那种实景拍摄也能交代出剧本内容，但此拍摄选景明显经过了摄影师的深思熟虑：美国国会大楼里居然会有一

个巨大的铁笼用来关押犯人。影片用铁笼、铁丝网这些夸张的细节生动地烘托了气氛，增强了对人物、事件刻画的表现力。我们看到现场是夜景，因为没有窗户的透射，室内也就没有亮度。在这样一个特别沉闷的气氛环境中设计了这样一个大铁笼的结构，便是个由现实空间和想象空间综合构成的经典例子。在这种环境中拍摄，就给摄影师提供了很多用光、推拉摇移等造型手段的施展空间。

一部电影的环境空间需要摄影师参与选择、加以提炼，如果他看到任一个景就不分主次地随便拍摄，是没有任何艺术性可言的。要寻找构思的突破点，就要重点根据剧本的起伏节奏来安排空间：是选择在棚里搭出超现实的景？还是使用实实在在的生活环境？抑或有限度地将两者结合？无论选择哪一种，只要认真思考了，就是一种认真创作的姿态。当我们有机会遇到一个有想法的导演和题材时，摄影师要着重分析剧本中的写实和写意：写意的话应该怎么写？环境空间应该怎么选？接下来我们将仔细讨论这个问题。

针对每一段剧情都要选择不同的环境空间，选择外景、内景或实景将会直接影响到拍摄的成本、周期。假如遇到事业刚刚起步的导演，一般他所创作的都是低成本试水之作，这时摄影师便要学会面对现实，不必强求到摄影棚里搭景，实景更能节省周期、节省经费。但是无论如何，选择很重要，所以要用心思考。

在当下国内商业片制作的大环境中，摄影师的效率显得越来越重要：

……请你注意，在电影制作中，摄影没有那么重要。

电影学院78届毕业的摄影师侯咏前不久就提到了这个问题：

有时候摄影师会认为某些画面效果是“必须”的，这其实是言过其实，这源于作为摄影师的我们太自信以致自恋了。

在导演看来，某些镜头其实“只要有就行”。我们摄影师也应该知道，观众对五秒以下的镜头，其生理上是没什么感觉的，所以有时候摄影没有那么重要。反过来讲，这便要求我们能够高效地保持片子质量：重场戏应该放松了去拍，达到普通水平即可，要把重心放在过场戏上，只有把平淡的东西拍得精彩了，观众才买账，这不同于大家对轻重缓急的寻常理解。这个诀窍，对于强调拍摄效率的电视剧尤其重要。

2.3 布光思路

下面将具体分析《末代皇帝》的光线设计思想及实际操作来说明摄影师应该如何展开工作。


电影《末代皇帝》

> 对我而言，摄影真的就代表着“以光线书写”，它在某种意义上表达我内心的想法。我试着以我的感觉、我的结构、我的文化背景来表达真正的我，试着通过光线来叙述电影的故事，试着创作出和故事平行的叙述方式——因此通过光影和色彩，观众能够有意识或下意识地感觉、了解到故事在说什么。
>
> ——斯托拉罗

《末代皇帝》的摄影师斯托拉罗将这部电影拍得非常精彩，其选景、用光都无懈可击。影片几乎全部采用自然光，大量运用广角拍摄，通过光线表达人物的心情。

我们知道旧好莱坞的摄影师黄宗霑曾提出过“用光作画”的摄影理念，其核心思想就是要把电影摄影的光线控制得如同绘画般唯美，对场景人物的表达呈现出如绘画般的美学设计。经过半个多世纪的发展，经典好莱坞时期的前辈们在这方面可以说已经达到了非常完美的程度。但到了新好莱坞时代，随着产业技术的日益成熟，以斯特拉罗为代表的摄影师们从艺术层面上对光线、布光的理解又产生了新的变革，他们需要用光参与创作，以光线参与塑造人物、表达戏剧内容，而不再像旧时仅仅将其用作胶片感光和舞台式的气氛渲染。此时的光线开始“说话”了，换句话说，就是“用光写作”。“用光写作”的核心是用光线进行的影像叙事：用光线表现时空，表达更加具体的情绪、人物性格、主题、节奏以及其他无法用语言表达的氛围。

斯托拉罗对摄影光线研究的出发点来自于他对光线的形而上的思考，他的光线哲学决定了其“以光线参与叙事和表意”的摄影理念，这种理念还与他对摄影在电影中的美学和材料特性的认识有关。在他看来，摄影光线本身虽然是一种能源，但你很难纯靠能源来传达感觉，而必须将它转化为另一种形式——影像。光线会被物体或人阻挡，经由光学镜片记录在底片上，然后冲印出来形成影像——这就像作家的纸笔或画家的画布一样，因此，

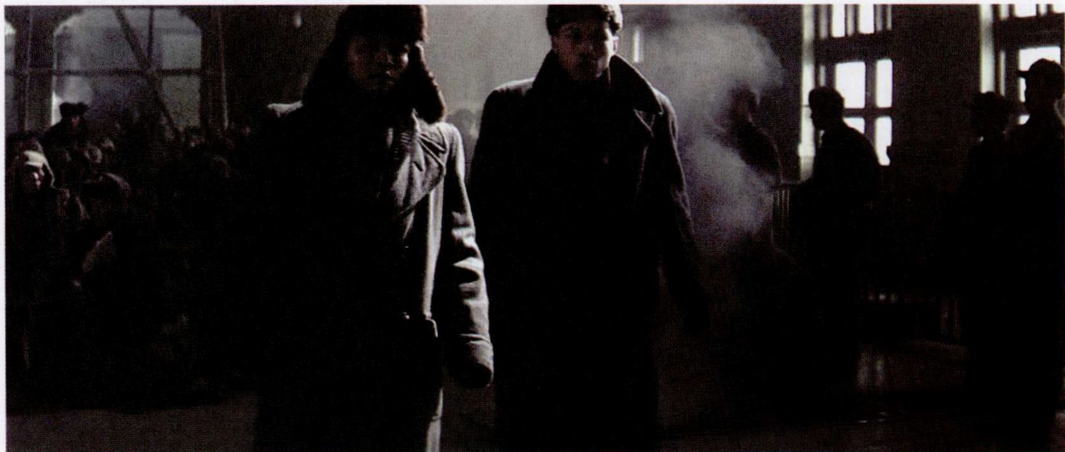
摄影就是“用光写作”。如果改变了一部影片光的基调，那么就会改变整部影片给人的感受，也会影响影片的情节。他说：

> 电影摄影即是一系列不同的视觉形象、不同的画面，即运动、变化着的光的叙述。当我仔细考虑一部影片究竟该怎样拍的时候，完全像进行写作的构思那样来考虑全片光线的发展和变化。
>
> 我认为拍摄一部片子，可以说就是在解决明与暗、冷调与暖调、蓝色与橙色或者其他对比色调之间的各种矛盾。得到的画面必须使人感觉到活力，感觉到变化或者运动，使人感觉到时间正过去、白天变成黑夜、黑夜又变成早晨、生命变成了死亡。拍摄一部影片很像是在记录一次旅行，要按照最适合于这部特定影片和它所包含的思想的方式去用光。

时空是电影叙事的基本载体。在斯托拉罗看来，摄影光线是电影叙事和表意的视觉化语言，是作为一个有机的整体结构来表达电影时空的组成、变化和运动的，这个整体结构的组成要素有光线的形态、质感、方向、强度、色温、影调等等，它们的复合、组织和构成呈现出电影的时空运动，让观众感受到时间和空间的流逝、倒流、断裂和重新聚合，同时表达出电影的时空的特征、氛围、情绪、感受、象征和意义。

影片《末代皇帝》就是运用光线组织表现时空的出色范例。这部影片是1987年中意两国合拍、贝托鲁奇导演的史诗电影，它在1989年获九项奥斯卡大奖，其中包括最佳影片奖、最佳导演奖和最佳摄影奖。该片打破了传统单一的线性叙事，采用了一种倒叙式、套层式的时空结构，设计了两条并行发展的叙事时空系统：组织时空和插入时空，前者是影片时空结构的线索，后者则是溥仪回忆的主观心理时空。

组织时空的顺序为抚顺（1950年—1959年）、北京（1959年—1967年）；插入时空的顺序为宫中（1908年—1927年）、天津（1927年—1934年）、伪满洲国（1934年—1945年）。



东北抚顺（1950年—1959年）：组织时空



宫中（1908年—1927年）：插入时空



天津（1927年—1934年）：插入时空



伪满洲国（1934年—1945年）：插入时空



北京（1959年—1967年）：组织时空

斯托拉罗在进行光线设计的时候，为这两个时空设计了不同的光线形态和结构：组织时空的光线设计基本上以自然光为依据，光比大，画面色调多为冷调（蓝、绿），气氛以日景为主，光线运动少，影调反差大，带有自然主义用光倾向；插入时空的光线设计则以戏剧化用光为依据，光比小，色调多为暖调（红、黄），光线跳跃大，影调黯淡，带有表现主义用光的倾向。插入时空建立在组织时空的叙事逻辑基础上，两个时空系统不是分离、无法辨别的，而是有机地联系在一起，这种联系不仅仅靠情节、细节、回忆和心理的契机建立的，而且主要是靠摄影光线的特征、运动和节奏以及场景气氛和画面影调的衔接和暗示建立的。

导演贝托鲁奇说：

> 影片主要是表现一个人在他的记忆中经历了一番旅行，其间不时地重新思考自己的人生。

我们从分析可以看出这两个交错的叙事时空系统在光线特征方面的差异、对比和反差，而这种差异、对比和反差正是影片整体光线设计的立意和风格所在，也正是该片奉行“用光线写作”原则的视觉语言。它出色地完成了参与叙事的任务，并在视觉上形成一种张力，表现出现实和记忆、自由和囚禁、潜意识和知觉之间的矛盾和冲突，承载着多重的象征和隐喻。

下面我们在结合现场拍摄流程的基础之上，挑选几场能够展现这部对当代电影摄影产生了重大影响的作品的画面进行细致分析。



实景内景：车站大厅，高吊大灯逆扣下来主光，同时地面铺好黑布以吸光、挡光，防止光线漫射，借以拉大光比

选景

斯托拉罗的这场抚顺押解戏摄制于沈阳的老火车站，这是个被压暗、做旧的巨大实景，而这场戏表现的就是战犯们被辗转押解入狱的情景。我们之前曾论述过，实景的设定一定要经历细致的研讨。本片的主创人员在选择场景、营造气氛时就查阅了大量历史资料如历史照片和图纸绘画等等，然后再对实景进行艺术再创作和加工，而并不是看到景就立刻草率地开拍。

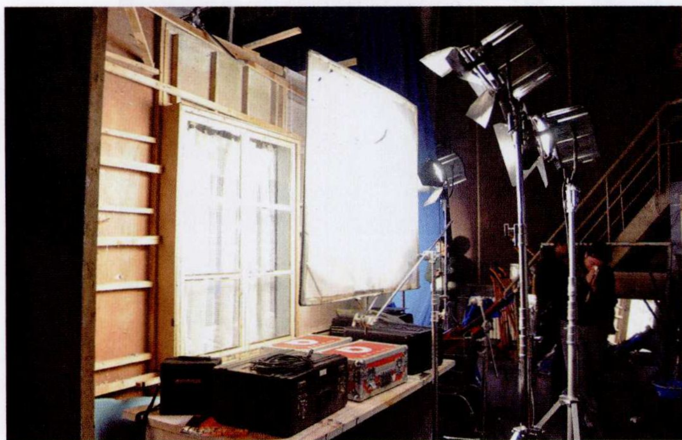
取景

导演一般会确立好大致机位，而当摄影师感觉拍摄对象的空间范围偏广且需要被强调时，他便选择了25mm—35mm焦距的广角镜头（广角镜头的运用在本片中可谓是一大特色，被夸大得甚至有些变形的场景和伫立于其中的末代皇帝形成强烈的视觉对比，强化了人物的无力感，反衬出大时代大环境中溥仪的孤立和羸弱，也将他表现得不再是教科书里只会投降的可鄙形象），又设定镜头视角为略微俯拍，这都是带有艺术思考的创作行为。

摄影师应时刻保持缜密的思路和条理的执行能力。如果摄影师在现场能够很快地选好机位、卡好景别以及起幅落幅，那么不管要拍摄的场景是固定机位还是复杂调度，他都已为摄制组其他人员服下了定心丸，这对拍摄效率的提高是很有帮助的。要是摄影师和导演都处在混沌状态，这对剧组来说可是个灾难。

订光

框定画幅之后，就该开始构思画面中的布光。首先从订光开始，我们知道在实景中门窗有着举足轻重的地位：它们透出的光线可以交代空间，同时作为逻辑上的光源亦是被摄体。



日景气氛的棚内布光——对有窗帘的窗户的光线处理（2011届北京电影学院摄影进修班练习）

所以在订光时，要把最不可控的门窗光线作重点考虑。

在有门窗的实景中进行布光，光线平衡是重中之重，其难点就在于处理既作为被摄体又作为光源的窗户的亮度。当然，首先就应该针对门窗本身进行改造，比如涂上凡士林、换上滤光材料等等。电影学院78级毕业的摄影师赵非早年在其独立摄影的处女作《一个死者对生者的访问》中遇到了拍摄公交车窗的难题，影片要求公车窗户要有雾化的感觉，可是在夏天又没法产生蒸汽。于是他和美术师就拿乳胶兑上水往窗户上喷，里边再一刷灰，其效果特别棒。窗户加雾了以后就有散射光进来，加上车顶上开几个天窗用作底子光照明。

门窗与其外的景物应该处于感光材料特性曲线的什么位置？上2挡还是下1挡？假如用胶片250D（等效数字摄影机ISO 250度）、高色温灯、25mm镜头，光圈要怎么订？最暗的暗部已经处于下4挡或下5挡了，要使暗部不打光还保证黑得扎实，光圈就不能太大。



夜景气氛的棚内布光——对窗户的处理（2011届北京电影学院摄影进修班练习）

至于如何才能成为一个合格的电影摄影师呢？这不在于他可以把一个场景拍得多么光鲜靓丽，相反有时候要有魄力根据影片的气氛需要大胆地拍出单调、封闭的画面感。在这场戏中摄影师就是这样做的，他用曝光避掉了窗外的景色，当然也可以让美工师对门窗进行改造以对窗外信息进行控制。但窗户本身还是有亮度的，如果胶片在曝光点以上能容纳3挡到4挡高光的话，那么上3挡到4挡的窗外亮度曝光就会白得没细节。要根据需要来调整这些光区的层次，如果拍摄带天空景色的窗户全景，那么订光就要考虑到窗外，控制时点测一下天空的亮度，假如是T11，那么减去3挡估算出订光点，就是T4。

光线平衡

假如景地在一楼，那么就可以用高色温灯从窗外打主光进来。以窗户的亮度为准，量室内的人就要用照度表来量，如果需要带外面的散射光进屋且室内不至于全通亮，就要量最接近光束的演员的照度；如果拍日景的话，那么距窗户越近的被摄体就会越亮，距离窗户越远的就越暗。



实景内景：伪满洲国皇宫

《末代皇帝》中，登基后即访日本的溥仪归国后回到"伪满洲国"宫中，无精打采的大光比夕阳光线照出了这个傀儡机构的险恶，整体大反差中的环境光和人物光关系自然而又在变化中统一。

把曝光点订在T4，再拿照度表量出的离窗户最近的那个人，其受光面的照度为T8，已经超过了曝光点2挡。其实当画面并不需要特别亮、特别明朗的时候，人脸照度只需过1挡或1挡1/2即可，这时候就得调整一下光源，把灯拉得远些。最后还要用照度表量一下离窗户最远的被摄者，如果他低于曝光点不超过下1挡，就比较符合自然光的光效。

每逢拍摄涉及窗外的街道、场外的天空关系的取景时，摄影师应进行亮度测光。也就是点测。此处再次强调一下，点测应该在机位测光。



注意对窗户玻璃材质的安排。日景气氛的棚内布光——对窗户的处理（2011届北京电影学院摄影进修班练习）

打好光后，主副光的互相的漫反射都会有影响，得根据现场光出来的效果点测后再进行细微的调整。假设天空点测亮度能到T16，T16下3挡是T5.6，那么减去这3挡就应是摄影师的订光光孔。当天空实在过亮，可以采取如前景窗上涂抹凡士林模拟冰层，或者直接贴ND玻璃来压低天空的亮度，这样一般就能减去4挡及更多。所以摄影师必须对此有着严格的控制力。

光比控制

由于斯托拉罗对于剧本中当下时空的理解是将其作为冰冷的现实，于是他将这场戏的光比设置得很大，达到1∶16，从而使画面显得厚重低沉。此时拍摄的难点主要是对暗部的调整，而暗部主要由群众演员和长条椅等构成。按照实用感光曲线的标示，摄影师可以订光在T5.6。对人物正面光的控制靠照度表的测量来进行，如果需要人脸具有一些淡淡的层次，那就把人物受光控制到下4挡；如果同时要保留皮肤质感的话，就得注意分寸，不然一旦下去7挡，那就使画面出现了夸张的剪影，与剧情不符：这是场描写溥仪如何被抓、太监对他如何崇拜等等的写实戏，画面若过暗，电影语言的表达就会欠准确。

此时测光控制就得用照度表来测量了，当对机器背后的副光的亮度进行调整时，需要在这个环境沿着表演区也就是画面的横向上来量一量，防止照度下到订光点以下8挡或9挡，否则被摄体会变成纯剪影。提亮机位后的辅光散射光，达到下4挡，人身上就会有淡淡的一点密度，不至于全黑。而画面中其他的像椅子背之类的道具就可以忽略不计。



实景内景，车站大厅：严格的光比控制，一丝不苟地处理好光线气氛的衔接。

光线气氛的衔接可以从“打光”和“吸光”两个思路出发，吕乐说过：

> 如果你的主光照度有限，那么就换个思路，在辅光方向上大量地铺满黑布，将辅光亮度降下来，自然也就显出主光的强度了。

区域造型控制

在实景内布光时，从气氛上来说比较重要的一点是要找好照明依据，也就是清楚为什么画面在这里有光线。从这个大全景可知火车站天花板上吊有一盏灯，透过烟气给出光束。在东北的严冬，屋里通常会烧一盆炭火，这样的气氛如果不用光去造型的话，其中暗暗的烟雾就很难被看到。但是也要注意有节制地控制吊灯的亮度，不然烟气若过于明显，其效果夸张得就会使场景看上去像个澡堂。比起数码摄影机，用胶片摄影机拍摄有烟雾的场景时，一般情况下记录到胶片上的烟的浓度比实际看到的浓度要小，这是投影到大屏幕的胶片的本身特性造成的。还有就是用短焦距镜头（广角镜头）拍摄时，镜头记录下的烟的浓度比实际浓度小。所以从经验上来说，这时用长焦距镜头拍摄时会好点。

摄影师必须根据现场情况，在该亮的地方提高亮度，该暗的地方减弱光线，这样才能形成一个照明的区域——也就是要根据内容来进行曝光。

窗户可以光线强烈，也可以只是淡淡地亮着，但都需要灯光去造型。当自然环境中没有很整的光时，就应适当放些烟雾。有烟雾的话画面就会显得有神，有明有暗才能有层次，从而显得生动有空间感，而反差要是灰下来就不好看了，也没什么副光可言。

拍摄时机也影响着实景中日光的形态，在前期看景时就应将这场戏适于拍摄的时段告诉制片而做好计划，这样才能最合理地运用自然光。

如果光线过于强烈的话，就可以选择ND镜来产生需要的景深效果，同时相应地调整光线强弱。

实景中的门窗如果较少，短时间内用一个光孔拍下来还有可能。但如果窗户是大的落地窗，或者光线变化得非常快，再加上一场戏镜头数比较多的话，在曝光上就得不断调整光圈，不断根据光线变化、环境来订光孔。加上很多重场戏要拍上好几天，这就要求摄影师得根据具体情况随时调整光圈和灯具。发生在同一个时空中的故事，如果在这个镜头中出现了太阳光，那么下个镜头阳光就不能平白无故地消失。

总结一下，在选景时不管遇到的是顺、侧光，还是逆光，首先都要看窗户：一定要靠透出天空的门窗来订光。假如按常规订光T4，而窗户又在画面中占了很大面积，再加上正好透过来太阳关系的话，那么画面的局部亮度会达到T32，这时整个画面很可能就只有人物能正常曝光而可见，环境等等都曝毛掉了。所以在这种情况下，摄影师必须参照T32去订光，把它控制在曝光点的上4挡至5挡。



实景内景：车站大厅，利用释放烟雾来制造气氛



实景内景：车站大厅

要控制好放烟及拍摄的时机（不能让烟气氛围失真），适当地打出淡淡的逆光进行修饰衬托。这里要提醒一下，要拍好烟气、雪花、雨水氛围，打正面光是很难出效果的。一定要尽量给这些特殊氛围选择较暗的背景，用逆光突出其轮廓才行。

低调摄影中少量高光是必不可少的，但同时又要在细节上拉开明暗层次，这就需要拍摄者不厌其烦地测光调整和胆大心细地拍摄。

控制低调摄影的画面，以直射光布置给环境高光区域，散射打给的人物密度，注意明暗面积上的变化。



实景内景：车站大厅

光的衔接

在大空间里需用很多灯来衔接光区，根据陈设、主要演员和群众演员的调度进行用光上的整体布局。假如仅仅在小片区域内布光，当人走出这个小光区时就会骤然变黑，那样的效果就会很虚假。灯打上了之后，拿表量一下，再次认真检查一下画面的不同区域在曝光点上几挡、下几挡？整体的副光如何？

当光比（也是就是明暗的比例关系）差别过大，比如1∶8的时候，那就应调整摄影机后面辅光散射灯的距离；当人物走到中间、落幅时，或到表演区，以及远处时都是什么光比，都应一一根据需要来调整。

从明到暗的场景过渡，有时需要用到跟光圈，但这往往是种迫不得已的手段。譬如说当斯坦尼康从一个外景转入反差特别大的黑暗内景，怎么打灯都没法做到光线平衡的时候，就可以寻找视觉契机，像跟焦点一样把光圈开大了跟上来。比方可以用一个人遮挡，或找个花盆之类的物体吸引观众注意力从而实现光圈的转换。

实景拍摄时还得尤其注意做好影调的衔接。假设这么个场景：实景室内女孩坐在窗户边，男孩坐在离窗远处。如何拍才能保证光线的衔接？拍完大景别的光线氛围以后，跳到小景别单拍男孩时是应该加光的，否则看起来会不自然。这时可以用Kino灯来淡淡地补上点光，然后把副光减弱，当副光不够弱时还要用黑旗、黑布遮挡掉各个方位的反光，然后用反光



电影《末代皇帝》中光的衔接

板补光出些层次。要注意这时的光线处理依然不能脱离大景别的光线氛围，暗部可以借一点主光的光，而不能毫无层次地完全黑掉。

新手摄影师一定要足够重视前后镜头的“接光”：光的衔接，可以从光线、光孔、光比、特殊气氛控制（如放烟）等角度来统一前后拍摄的画面。哪怕拍摄环境因为实景日光条件的变化有所不同，甚至存在不同实景的借位、实景向棚景的借位等情况，观众对画面的感受都遵循于以上氛围参数的衔接。

气氛的过渡

上文中提到过利用“跟光圈”即像纪录片那样用镜头进光量来解决内外景严重的光线不平衡问题，斯托拉罗在本片的日景中就利用这种“不得已而为之”的方式，成就了电影史上气氛过渡的著名手笔：日景气氛受天光支配，用两个在截然不同的天气条件下拍摄的镜头来衔接成同一时空剧情，这听上去本像是摄影或制片失误的穿帮做法，但斯托拉罗反其道而行之，他天衣无缝地利用了流动的影像让观众无法察觉衔接的痕迹，反倒可以行云流水地表现剧情气氛的骤然变化。

这是一场表现末代皇帝溥仪被军阀赶出紫禁城的戏。摄影师先是选择在阳光明媚的上午拍摄，皇室成员在庄士顿老师的陪伴下其乐融融地打着网球。我们可以看到画面影调反差适中、光影明确，叙事节奏也很舒缓平稳。

紧接着是大批士兵蜂拥而入的场景。在画面前景中快速移动的士兵频繁擦黑画面，再加之镜头本身的运动，使得动荡感油然而生，让人心生不祥的预感。同时正是在这种走马灯式的运动中，摄影师缓缓收小了1挡左右光孔，如果仔细拉片的话不难发现其中的奥秘。而且该镜头本来就是在阴天条件下拍摄的，但为了使得观众对整体光线的感受不发生突兀



打网球



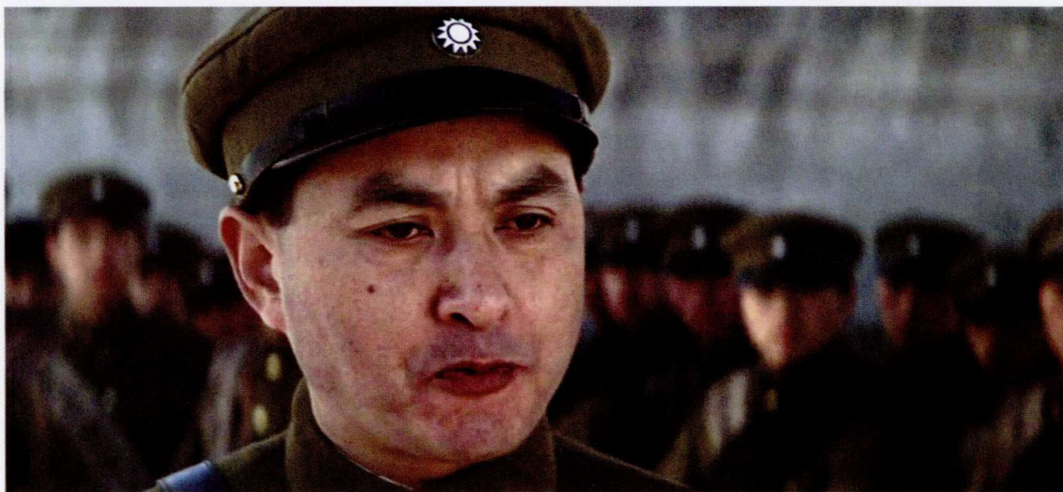
蜂拥而入的士兵

的变化，摄影师尽量卡掉了天空在镜头中的面积，免得天空与前几个镜头不衔接。注意这种阴森的气氛随着前后几个镜头的曝光与天气条件的变化是如何逐步加强的。

在经历了前面移动镜头对曝光、天气条件的平稳过渡之后，摄影师大胆地运用了大面积天空：随着军队的到来，此时已经变得阴云密布。其实这段处理方式给我们的启发是：在观影过程中，沉浸于剧情中的观众并不会诘问这些镜头前后光线为何不同，而是更愿意认可随剧情合理推进的画面造型，并任由之影响其思想感情。电影本身这种梦境般的叙事方



阴云密布的天空



军官面部光线

式就决定了摄影是一种形式与内容高度统一的造型艺术，只应去找好能展现出符合剧情局面、内容的契机去处理形式。画面不会口是心非，只有手法高下之别。

我们能看到上图中宣布驱逐令的带头军官脸上反差变得很小，但依然有细腻的明暗层次，这种暗调子已经与前面通透的日景环境截然不同。冷漠的军官造型一旦出现，无需多言便已表明了剧情走向。

下页图中阴天气氛中，人物显得灰头土脸。这时其主光亮度普遍已经在曝光点1挡1/2以下。摄影师对光线的使用依然是经过了仔细甄选，并非直接利用没有方向的漫散射天光拍摄，而是使用了反差不强的侧位主光去塑造人物形体的体积感，因此在白色的球网上可见人物投影。



阴天气氛中的人物



庄士顿的旁观，天气的变化

上图中，处于半剪影中的庄士顿若有所思地看着皇宫生活的终结，此时的天空已经是多云的黄昏了。至此，随着叙事变化，电影由光线强烈的上午光气氛镜头衔接至阴云密布的晨暮气氛镜头，流畅又大气。

小析

此处的监狱场景，窗外的大灯要拉远并高架起来（按照今天常用的灯具，这里最少应该用上2.5kW的镝灯、Par灯），近处用黑旗切出亮区。在拍摄大光比时，可以做一个大罩子，把人的暗部罩起来，暗部则用黑纸黑旗全给挡住，把上下左右，甚至正面的杂光全给挡掉。



实景内景：车站洗手间，溥仪自杀时惨淡的光线、色彩“写作”出人物的心情



镜头之间要有理有据地做好光线气氛的衔接

以这种光比底刻画人物的内心来辅助演员的表演。不这么做当然也可以，但那就在造型上减分了，而好的摄影师要给表演加分。

接下来是溥仪照镜子、打开水、割腕、脸部等等的一系列特写。有人习惯用比较便捷的变焦镜头来接近人物，但这里用轨道推定焦镜头效果会更好：其差别表现在画面上，轨道镜头的视角和透视上更像人眼，它要比变焦距这种不带情感的机械放大强得多。在轨道上慢慢地推向人物的内心情感，于是他就开始了回忆。

此处利用镜子的反射拍摄主人公特写，降低灯位以模拟窗外阳光，整体做了戏剧化情境处理。其实这种大光比在此直射光偏多的情况下是不可能造成这种效果的。此处的情节是溥仪于割腕时开始回忆自己的生平，本来完全可以按正常的大景别光线去套拍这个特写，如果那样的话曝光、光比就会都很正常。而摄影师斯托拉罗没有那么做，他为了使造型贴



主人公陷入回忆



实景夜景：亲王府精彩的风沙气候设定

近人物的心理，将光打得非常陡。在这个镜头里，他以大光比及30%的柔、70%硬光进行高位布光，展现出了大师的风格。不同于大景别的光线，斯特拉罗对此处的人物进行了独立的布光塑造。

因为若按全景光线来拍人的话，出来的效果会不明确，所以适当地降低了灯位。另外，画面的整体影调细腻地为衔接下场夜景戏的进行了过渡，分寸拿捏得很好。亮部的人脸超出曝光点最少1挡1/2。还有，用50mm和25mm镜头是不一样的，摄影师使用广角来拍这个镜头，在拍摄角度上稍微仰拍，其所流露出的感情又与平视角度时的不同。这些基本造型元素，摄影师要全部考虑到。将它们累积起来，就会得出震撼人心的效果。现场大的气氛出来后，要单独刻画人物，还需要做些调整。要使得人物内心的刻画同整场戏吻合，就要用到所有这些造型手段，做到这些了，就会是个有想法的摄影师。而二流摄影师只会用

一个平平常常的镜头，再打上了一个规整的光，这就跟大师的做法完全是两回事了，后者总能把普通镜头处理成一个令人震撼的画面。

接下来是这场回忆中禁卫军来亲王府接小皇上的戏。大门一开，骑兵队进来，从氛围上一下子就把观众带回到了那个时代。稍晃的低角度镜头、演员们的表演、开场的景致如火把、宫灯都对影片气氛起到了至关重要的作用。这是个夜景中的院子，以实景拍摄。马队处在纵深的后景，他们以剪影、半剪影的形式若隐若现，主要是靠暖色5kW—10kW的白炽灯，远远地打出照度来衬托。灯位避开镜头，远远地打一个地光，再在前后景中布上些鼓风机，放一些伴着黄土的烟尘，以做出沙尘暴的感觉，准确地再现了北京的气候。很难说这里有什么高深的技术，它们都是些很具体的工作，只需要细心考虑到。比如风机的位置在哪、烟雾放多大、灯位在哪、灯位之间的距离、离镜头又有多远、大致达成什么效果，都要有一个大概的前期设计。这样的话，摄影师到现场时各方面基本都已经准备充足，稍作调试即可拍摄，否则到现场后胡乱拍摄的效果肯定不好。



大场景的夜景戏，注意画面内人物队列的码排构图



禁卫军将军的照明

皇族的马队入画，沙尘暴呼啸肆虐。所有的服装、飘带以及火把都在猎猎地舞动，制造出动荡岁月的感觉。从这个镜头开始，之后所有的画面都能令观众感受到尘土的飞扬，在气氛上做到了贯穿始终。

在稍小的景别的拍摄中，光比被做得稍稍大了一些。这个由陈凯歌扮演的禁卫军将军代表了皇族威严权力的降临，所以人物照明是强化质感的测光，仰拍、小景深也写意地突出了这种体积感。

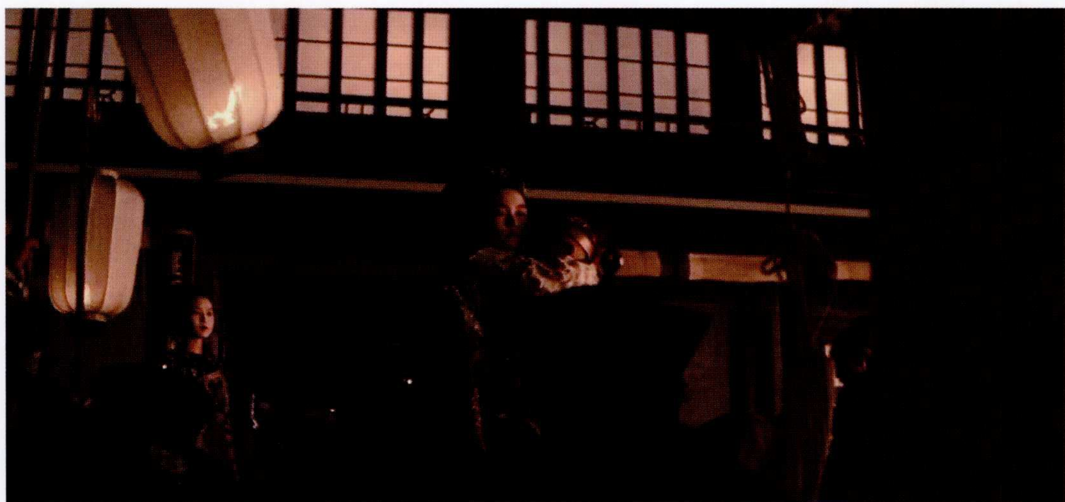
将军宣读慈禧懿旨时，插入交代镜头中有一个担当“上马石”的人物的特写，鼓风机吹动着他宽大的袍子，很好地交代了场景气氛。而大光比的画面中他的面部埋藏在在黑暗中，显出强烈的东方武侠式的神秘感，给观众以视觉上的好奇：这个人是做什么的？很快，这笔铺垫留下的悬念在后几个镜头中被揭示，这就形成了从导演、摄影功能上多重作用而又合作默契的趣味镜头。



趣味镜头：人物特写

应对大场面时摄影师应保持镇定，细心地与导演沟通。在下页图画面左侧，高吊起大功率灯从远处打光，但同时也要注意对离灯光相对近距离的人物进行适当遮挡以防止其过亮。

在实景中布光，不要一开始把灯全都打开，因为灯光多了就会互相干扰产生污染，使得气氛很难出来。此处将钨丝大灯拉远直打，同时作为电影用光，门外很远处用光也都细致地顾及到了。需要注意的是，如此处的夜景的打光方式实际上跟摄影棚很是相似，因为两者的环境都是全黑可控的。在夜景中如果出现火苗，那么就应该考虑到它入画后会被感光材料曝光成什么样子，也就是要考虑到火苗在感光特性曲线的位置，因为它将直接影响到订光乃至布光所用的灯具大小。当然，我们也可以通过改造蜡烛即增粗或减细灯芯的方式来控制。一般来说，当ISO固定为400度—500度左右时，夜景常用T2.8或T4.0作为订光



拍摄古装戏时对窗户、灯笼等透射灯火的光线控制

点。而一般高于订光点几挡的蜡烛灯芯是显出艳丽的黄色还是跃动的苍白，就需要提前做好拍摄实验，以做到心中有数。

从一般经验上来讲，如果光圈太小的话，势必用到更多的灯具，而环境一亮就会使得火苗的质感消失。比如订到T5.6时,火苗的亮度和它颤动的质感就会很微弱。当订到T2.8时,火苗本身又会曝光过度，但这样也正好拉开层次，使得其质感和颤动的运动感都能被很好地显影。而当订到T1.4或T2时，便会影响到这种暖暖的质感，而且火苗的颤动感也会损失。也就是说光圈过大过小都不合适，只有T2.8的光圈，既能保证光心的亮，又能保证火苗的质感。

接下来是小溥仪从房间里被抱出来的一场戏。像二楼这种窗户在年代戏中是很常见的，一般影视剧对其打光的方法是放置管型荧光灯以照出均匀亮度，这当然不算讲究。而此处二楼纸窗上的光线显然是经过细心安排的：用散光灯仰起来照明窗户，亮度控制在曝光点上1挡左右，于是便有了细致的上暗下亮的变化。若是将其做得整体通亮的话便会失掉这种质感，让人觉得它像一块明亮的玻璃。

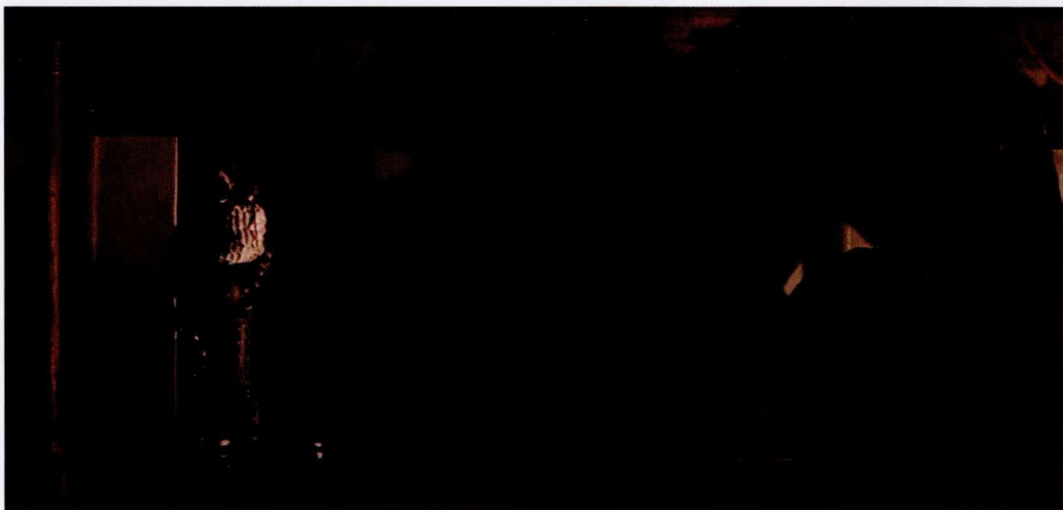
整个环境的布置则体现出对光线的综合运用，比如前景中高悬的灯笼如果是在整体光打得太亮的环境中，它的火苗就会显不出亮度。而稍开大点光圈的话，灯笼心会曝光过度，它带给周围可贵的火光照明就能显出气氛。国内有很多片子直接在灯笼里装一个灯泡，随着灯笼的摇摇晃晃，小灯泡不时地显现出来，这在很大程度上破坏了气氛。

再说人物光，要使人脸上的辅光产生晃动感，可以让照明组做个布条、甚至火把在加暖的色纸前灯前晃动、也可以直接拿小灯具或者大的火光晃动。此处的难点是拍得恰到好处，因为火苗与火把、风灯、炉灶的晃动都不一样。因此在现实生活中就要仔细观察，灯光晃动与火光晃动的节奏是否一致？如果晃动的火光看起来却像酒吧里的镭射灯光，那肯定不

对了。所以在拍摄前就得多试几次，对晃动的节奏和亮度一定要反复试验，一定要保证视觉感受的真实。

画面中这种偏暖的红调子显然也经过摄影师的思考，虽然也可以通过后期配光调出这种感觉，但摄影师最好在前期制作时就进行控制。影片拍摄的年代，柯达也有四百多度的灯光型胶片，所以条件是足够的。要使得钨丝灯稍微偏暖一些，就需要在灯前附加色纸。加暖色纸后给人的感觉往往很显得过分，所以要有分寸。当然也可以在后期配光时做些调整，但从理论上讲那样是有损失的。

纯夜景的订光还要考虑到特别多的因素如篝火、烛光、宫灯等，这些都得费些心思去



母亲抱着小溥仪运动时的光线是一套组合光线



母亲抱着溥仪从厢房穿过走廊来到轿前的整个过程都是用布好的连续光区照明，从而保证了运动时的人物光



室内布景陈设不能“黑死”

控制。这个环境里有背景照明、远处背景照明，还有为演员从远处走出来专门设置的小光区，因而是一套组合照明。

在一般的影视剧中，从室外看过去，室内常常一片漆黑，这样当然也省钱。但看这些大师之作，其室内古色古香的道具如椅背、橱柜等等都充满了密度。我们在布光上得注意，假如照明处理得过暗，导致胶片曝光密度不够而“黑死”，那美术部门在置景上的创作就白白浪费了。斯特拉罗就从技术上很好地尊重了美工师的劳动，把里面的空间一层一层地用照明来拉开了层次。

摄影师要学会分层布光，一旦卡好了机位，再面对一幅画面时，他就应学会分别考虑后景、中景、前景的光色光线，控制好主光、修饰光的亮度，使画面影调符合戏剧要求。主光不用说，订在T2.8，这可通过测光表直接测得。而在纵深的走廊中能用一个灯解决的就不要用第二个灯，因为它们之间互相的影响处理起来非常困难，而光线的相互干扰有时会破坏气氛。后景黑太死就弄点高光点，用一个小灯把小暖光透出来，再设计一层一层的遮黑的前景，中间调度的主要演员配上背景，就会有丰富影调变化。

分层布光需要摄影师在现场要有敏锐的观察力：哪个角度最合适？你内心的眼睛要能看到各个角度展现环境的特点。机位架在哪里可以准确地表现大环境？要在把握好大的画面整体结构后，再针对小细节去和美术、道具等部门进行沟通改进。

从视听语言上讲，创作者并没有因空间的转换而忘记做足效果，轿外始终伴以特有的飞沙走石的氛围。

小皇帝被塞进轿子并被禁卫军带走以后，影片进入到下一个外景。这个外景的拍法其实就是带天空密度地在白天拍夜景。

拍摄这种实景时，天空密度很重要，所以关键是对时间的把握，不要着急拍，要等到



切镜头，演员进轿子



实景外景：故宫带天空密度地白天拍夜景

太阳落山后，等天空亮度在曝光点以下2挡的时候，使用订光点T4逐条开到T2，便可以拍出这种低调、低反差的气氛。

这种拍法对于场景、角度的选择都很常规，但重点及难点在于对光线时机的把握。使用500度的灯光片，把机位架好、卡好角度、取好景，然后得等合适的天光。一般这种带密度的戏曝光点会参考天空亮度订光到T2.8，而天空密度则要在T2.8下1挡或2挡的亮度上。这种带密度拍夜景的方法有它特殊的目的，当天空亮度到了T2.0或者T1.4时，其散射光照射的环境就回进入非常昏暗的状态。只有在这种暗环境中，灯笼才能表现出它们的质感，否则就只是一个晃来晃去的小亮块。其实现在确实有不少影视剧中带火光的戏就在光天化日拍，这看起来有多么虚假？一帮人看起来像在玩过家家似的。

我们来反向思考一下，若是在纯黑的夜景里拍摄此场景，恐怕就需要极大的用灯量才可以照明。那样的拍法稍有不当，反而会成为另外一种虚假。因此只有这样来拍，整体的

气氛才会舒服。

这种天空中带密度的拍摄方法，需要把所有的道具、人员、灯光等等都准备好。将光孔开到T2.8，然后等天空亮度往订光点下降。摄影师和全组人员可以拿着点表测光表等，当测得天空亮度已经在T2.8上1/3挡的时候，就可以试拍一次了，待到天空亮度降到T2.8时正式拍一次，然后降到T2.8下1挡后再拍一次。多拍几个镜头以保险，因为在后期配光时可以将其进行比较，哪次最好就用哪次。实际拍摄工作里，这种镜头往往不会太多，也都是大场面，所以一天能拍好几次。但若有文戏的话，往往为了保证进度周期就要先把大景别拍完再拍小景别。拍小景别时，天光暗了也没关系，因为这时候为演员、表演区模仿大景别的气氛来打光的成本并不大，可以重新打光。若拍完大场面，再等到第二天相同的气氛时拍中近景就实在是浪费精力了。

摄影师在拍摄时应严格把控现场的感觉，不可一时耳根发软，“差不多就得了”。这个差不多那个差不多，等到生产样片出来了一看发现效果差得很多。摄影师张黎就曾说过:“在片场，摄影师要有种霸气。”这就是说对画面一定要精益求精决不懈怠。这种霸气当然不适用于剧组的人际关系，摄影师不可脾气暴躁、过于敏感，一定要善于沟通，与每个人都融洽地相处好，这也是对片子、对自己负责的体现。

从下图中全景上可以看出，宫门口这种浪漫的晨光效果是将低色温大灯拉远而模拟出的太阳光。但去过故宫的观众们可能一眼就看出来，宫门本来是坐北朝南的，所以光线的方向其实是错的。而且很明显，天上并没有太阳，偏偏宫门有阳光。

其实，当摄影师面对一个创作题材时，就存在着表现的真实尺度的问题。这是一部剧情电影而不是纪录片，要是完全刻板地写实，其风格就大相径庭。而画面营造出的这种氛围反而显得更得真实，以这种主观“回忆”感的戏剧化光效来创作，比完全“真实”的“没有光效”要强得多了。光线的造型非常重要，而它只遵循于艺术家头脑中的“真实”。



早晨的这种密度戏也可以在傍晚时分拍摄



戏剧化夸张浪漫的宫门效果

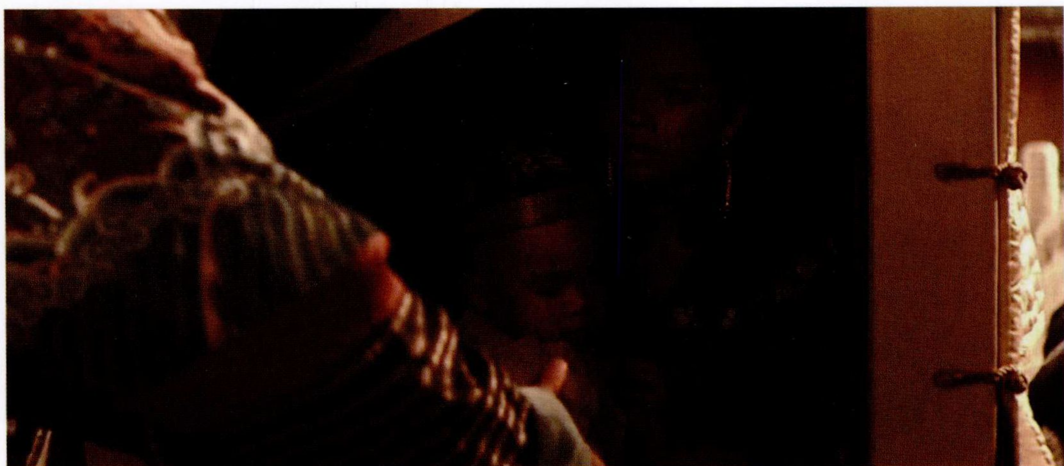


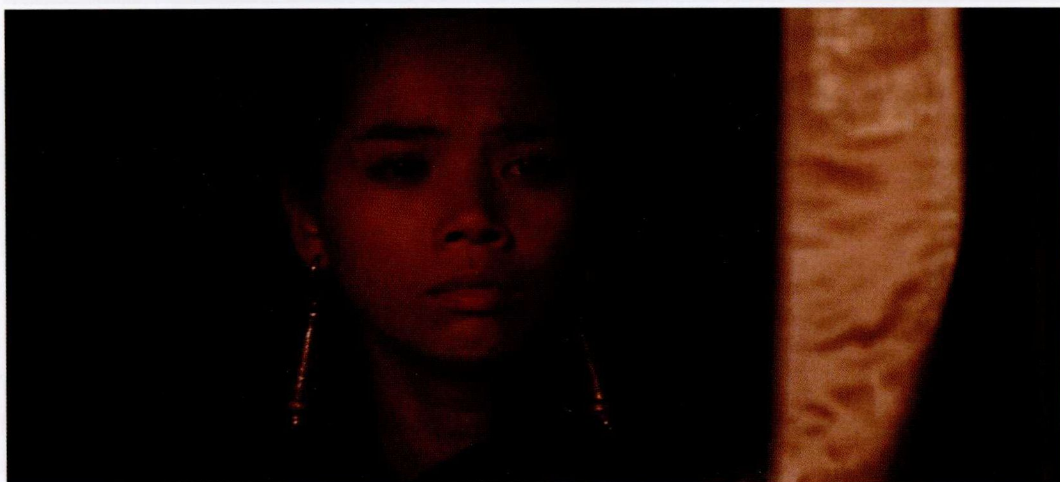
进入殿前广场的镜头同上一场进宫的戏的剪辑非常巧妙，利用相同的光色、晨曦气氛转场至登基大典

同样为了接戏，以上两幅图片所反映的运动镜头缓缓从外景相对较大景别推向溥仪与奶妈乘坐的轿子，画面景别逐渐变成较暗的近景，就巧妙地与下场戏（下页图）摄影棚内景的光感、调子、明暗上有了自然的过渡，令观众看到一个自然的影像流动。由此可见摄影师对分镜剧本的深刻理解以及对细节无懈可击的把控。

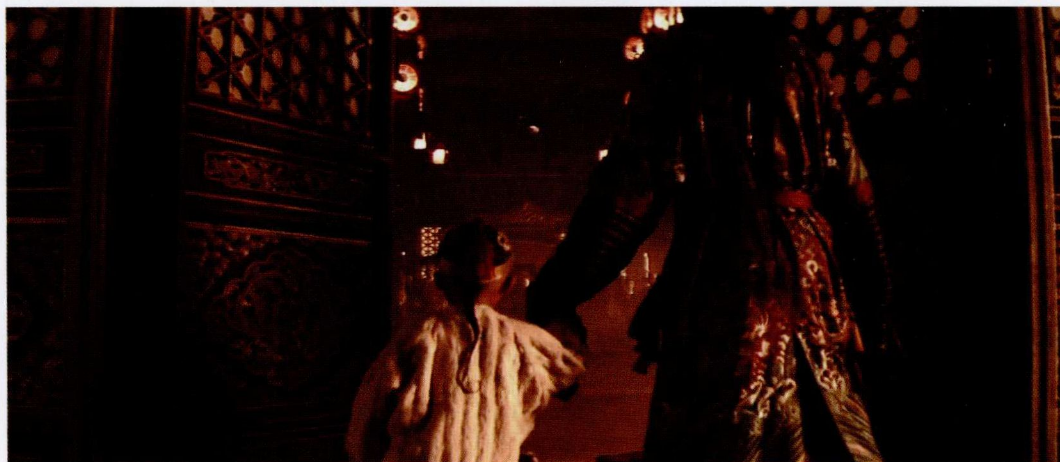
推门入殿这场戏是棚内搭景的第一个镜头，给出的平行光侧光非常生动地刻画出宫门的质感；棚内模拟出强烈的日光效果，光线触及之处，普遍都在订光点1挡以上。

宫内回荡着僧侣低沉的诵经声，叩拜过后，小溥仪惊恐地跑到大殿的龙雕柱旁躲藏起来四处张望，整体气氛压抑低沉。造型迥异的十八罗汉非现实地立于大殿两侧，几道强光透过缭绕弥漫的烟雾，犹如梦境一般。

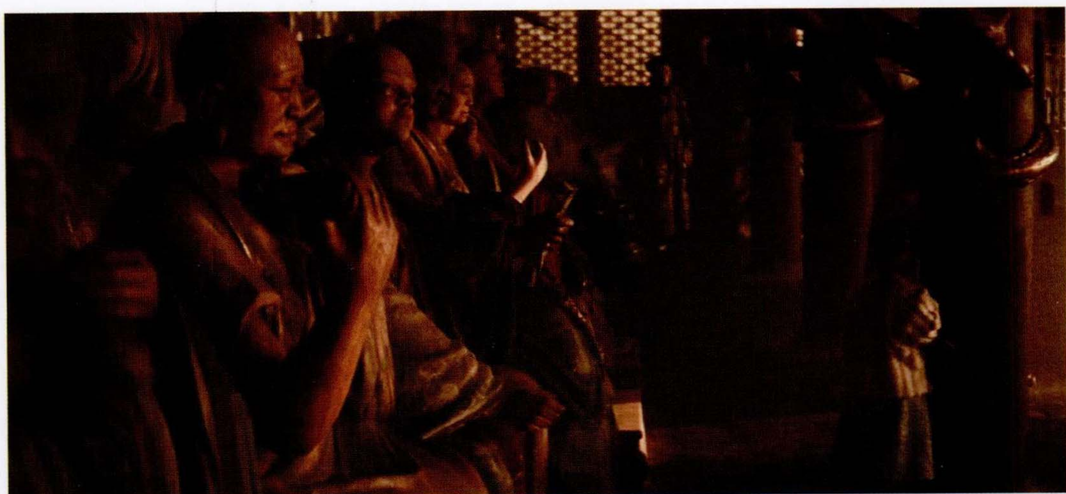




运动镜头推向近景



摄影棚内景，大殿



摄影机跟随天真的孩子在大厅中奔跑游荡，从而带出夸张的室内造型



摄影师大胆用光，在垂死的慈禧脸上打出特别大的光比，渲染戏剧化情境



在整个大殿的“窗”外放置一排大功率钨丝聚光灯，同时释放大量烟雾。这样才形成了夸张的光柱效果

此时不解的小溥仪露出童真的笑，他不明白慈禧说的话已经改变了自己的一生。摄影师使用了稍为柔和的光线，但依然保持了整场戏的光比。

在黑暗阴影的笼罩下，慈禧的龙辇缓缓地移动着，当慈禧用急促颤抖的声音发出临终遗诏后，一代至高无上的统治者孤魂鬼影般地退出了历史舞台而烟消云散。随着一声锣响，小溥仪吓了一跳，而僧侣们吹奏着喇叭跳着舞蹈鱼贯而入，这具有侵略感的大幅动作也喻示着属于小溥仪自己的世界已经消失，他将生活在紫禁城封闭的空间和阴影中。这场戏在真实历史的框架内有着很强的假定性，其中写实主义与浪漫主义的叙事手法相互呼应、挥洒自如，内在情绪深沉感人。



小溥仪的笑



电影中这段描述慈禧死亡情形的段落非常具有表现力：随着一声锣响，小溥仪吓了一跳，僧侣们吹奏着喇叭跳着舞蹈鱼贯而入

即使在《末代皇帝》全片中，这场戏都是数得上有看点的。当小溥仪进入行将就木的慈禧的寝宫，呈现在我们面前的室内环境是一个既熟悉又陌生、既真实又虚无的神秘世界。值得注意的是，这场棚景出于真实感的考虑，还在摄影棚顶棚吊下华丽的宫灯，这样摄影就受到更少的限制，可以更加灵活地安排多种仰、俯机位。

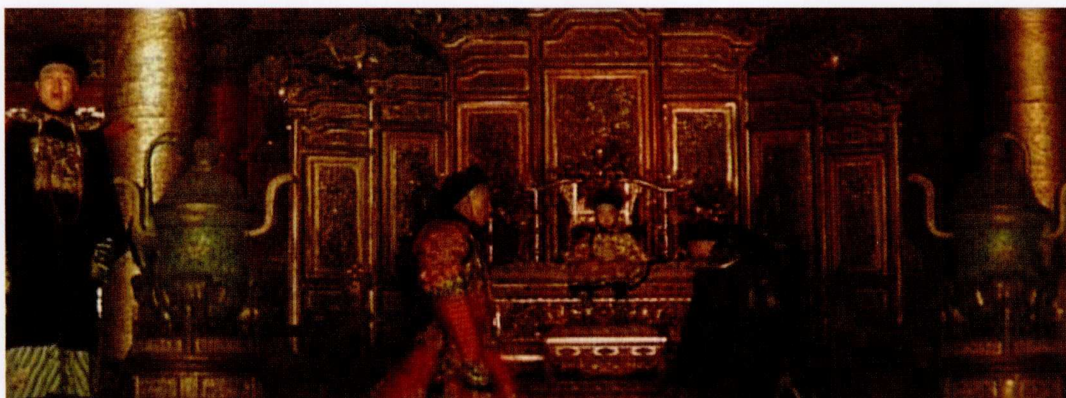
这若干个镜头的拍摄环境是在摄影棚内搭建的，慈禧寝宫既渗透着真实环境的影子，又创造了夸张的超现实空间。整场戏的银幕效果荡气回肠，其中超现实环境空间的艺术魅力发挥了巨大的作用。

> 光是最重要的东西，它给你一种世界的观念，它造就你并改变你。如果你出生在瑞士或列宁格勒，在白夜中生活几个月，看到永无止境的黄昏和充满阴影的世界，那你会大大地发展起一种同你出生在非洲完全不同的感觉，在那里全都是光。光会改变我们的身体，改变皮肤的颜色，改变血压，影响眼睛，甚至会决定我们理解世界的方式。光，它是力和能量。
>
> ——斯托拉罗

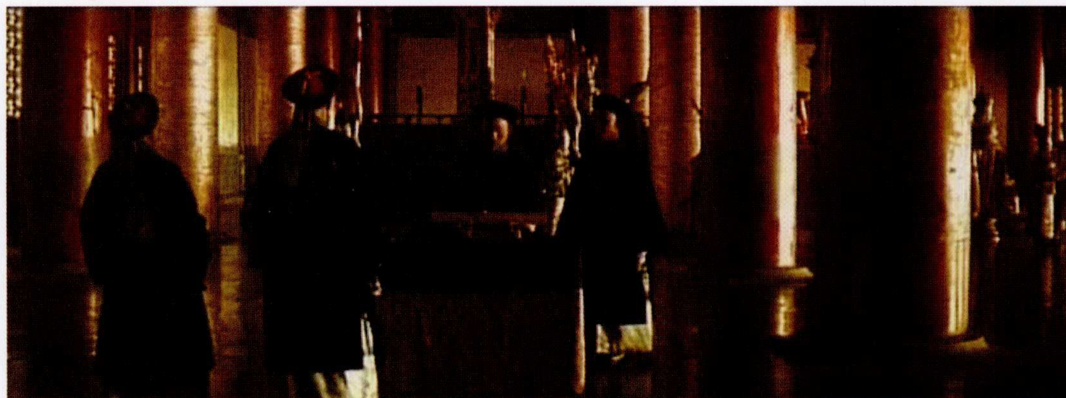
摄影师要在某一环境中拍摄假定性极强的内容，如果他不做任何思考、设计、加工就盲目拍摄，恐怕很难把握和准确表现剧作中的内在张力，而且无法传达出更多的视觉信息，这样出现的问题就很可能是致命的。所以说剧作中夸张、主观变异等非现实的假定内容，适合在特殊加工后的环境（摄影棚搭景或特殊处理后的实景）中拍摄。而实景环境在影片拍摄中自然真实的优势，只有在适合它的剧作内容中才能淋漓尽致地发挥作用，展现其内在魅力，从而影响和提升影片的整体艺术风格。



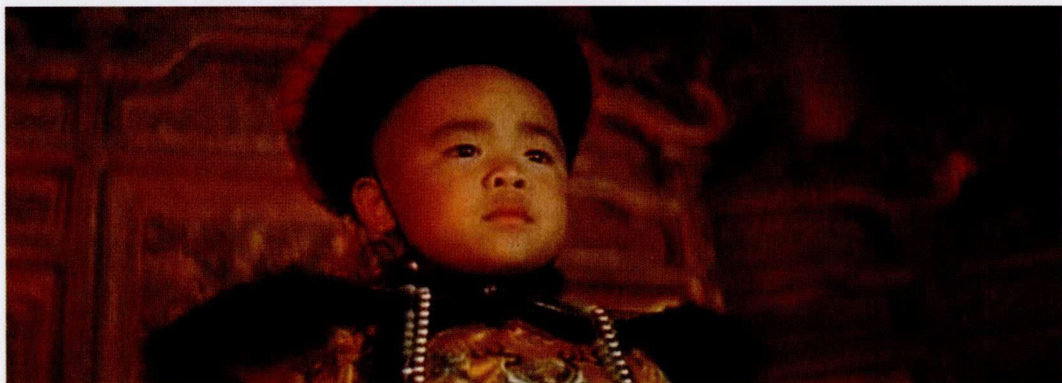
父亲向儿子下跪，调整全景时的逆光光柱，奇观般的气氛



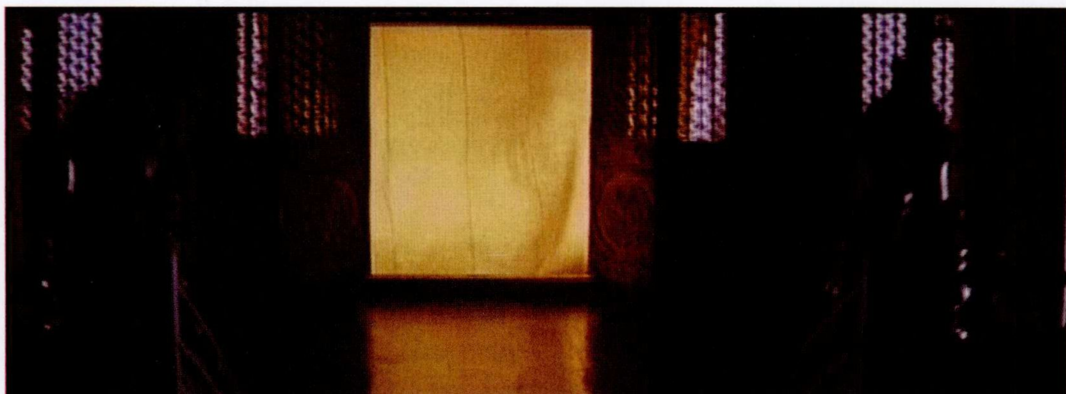
实景内景：太和殿，为了突出实景中登基大殿的光色，使用正面光



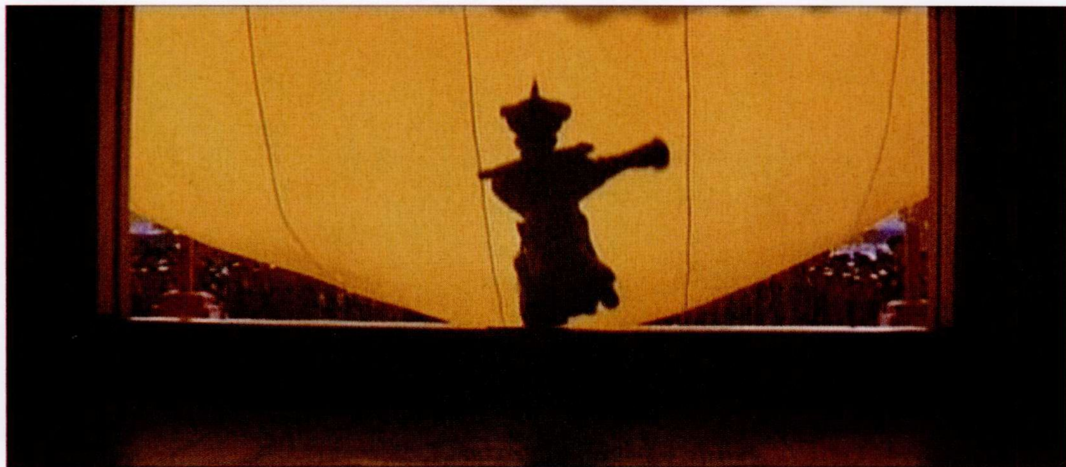
由于实景的故宫内不允许打灯，所以摄影师使用了大量大功率灯具从室外打光，这样也带来光线氛围的强烈写实感



尽管整体光线已定，但在拍摄局部特写时，摄影师依然细腻地作了些光线方向上的调整，达成人脸上的明暗面、冷暖对比



巧妙的反打棚景接外景（因为条件限制，此处的反打镜头是搭景所为）

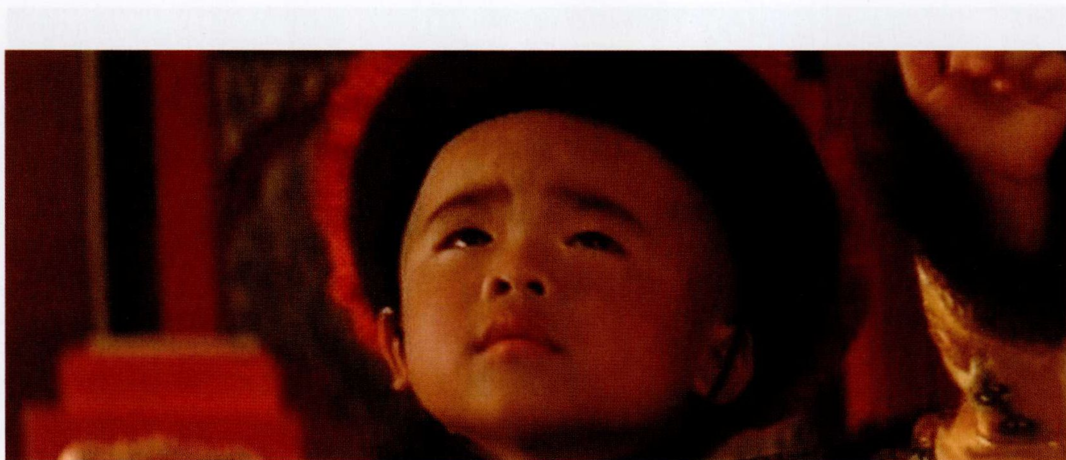


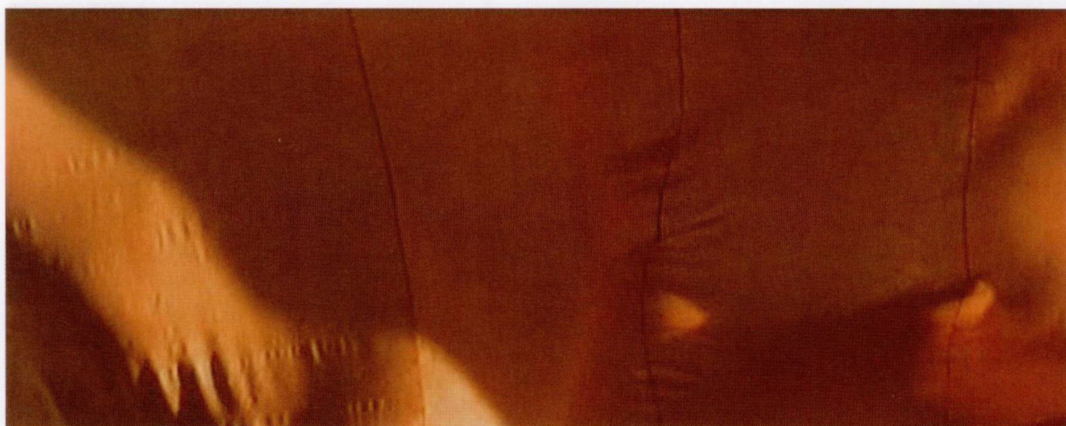
登基大典

登基大典开始时，小溥仪穿着不合体的龙袍在太和殿的宝座上甩着长袖坐立不安，然后急不可待地跑下宝座，奔向被正黄色布帏挡住的太和殿大门。迎风飘舞并被门外强光穿透的巨大正黄色布帏与小溥仪幼小的身体形成强烈的对比。

小溥仪登基是非常重要的一场戏，为了真实再现古老东方帝国闻名于世的皇帝登基大典，影片以实景的故宫太和殿内景和广场外景构成银幕影像的环境空间。在真实的环境氛围里，运用化、服、道、声音、摄影（光线、光学、运动、色彩）等造型手段，既细致入微地刻画了年幼无知的小皇帝的天真性格，又展现了气势磅礴、场面浩大、震撼人心的登基仪式，并在两者之间形成了鲜明的对比。

故宫实景环境的真实氛围在整场戏的艺术效果中，起到了无与伦比的作用。有些类似题材的影视作品，会把搭建的故宫内景和故宫博物院的外景套用，某些局部外景也是先在摄影棚内搭建一部分，然后和天片上的绘景组合成人工的外景。相比之下，这些做法的整体银幕效果和艺术价值会逊色很多。





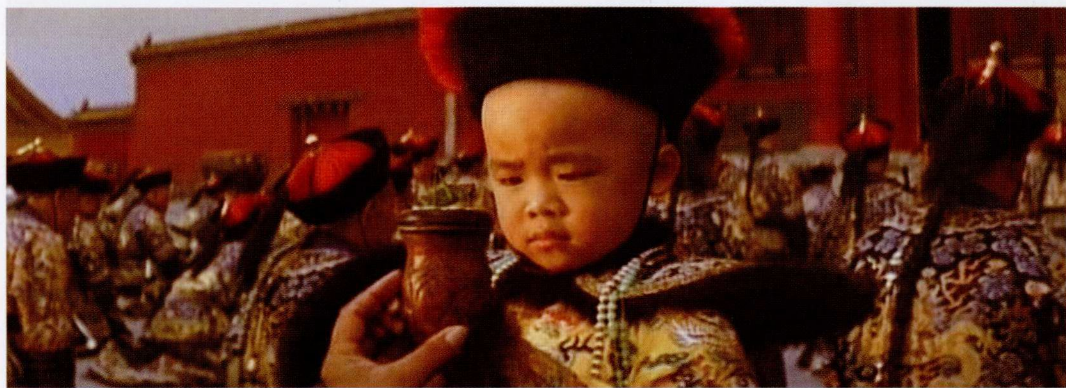
剪辑切入强光照耀的正黄色布帏，这与故宫实景的内景中强光透射布纬的光效相呼应



实景外景：故宫，外景当中，摄影师显然对当时的光线了然于心，在局部遮掉天光并重新打出人物用光



全景中这种斜侧面着的光线选择在早晨拍摄最佳





群臣跪拜中的童趣

摄影机继续跟随小溥仪来到太和殿的广场外，看到万众臣服的浩大场面。整体画面构成蕴涵着丰富的信息，登基大典象征着皇恩如此浩荡，而步履蹒跚的小皇帝却如此渺小无力。

在殿外跪拜的群臣中，小溥仪听到了蝈蝈的叫声后闻声而去，他唯独对罐子里的蝈蝈又浓厚兴趣，这既表现了小孩子顽皮可爱的天真性格，同时又暗示着作为满清王朝末代皇帝的溥仪将迎来被囚禁的一生，引起观众对主人公命运的关切，怜悯之情油然而生。



实景内景：车站洗手间，暖色变冷，意味着时间回到冰冷的现实，强烈的直射光打得人物表情苍白，同时亦是半暗半明的大光比处理



施救者在逆光中撕裂布条，尘土飞扬，突出了真实、浓烈的戏剧气氛，这些细节的控制同样得力于摄影师在拍摄前精细的构想，好的作品对细节完美的追求是无止境的

整场戏的气氛仿佛是主人公命运的一次隐喻，更是现代观众与小溥仪一次零距离的真切接触和情感交流。从整体效果上来看，这场戏凝重而真实，摄人心魄。小细节情感丰富细腻，语言娓娓动听令人深思。

整体光线设计

以上我们摘选《末代皇帝》一些场景、镜头的具体布光技巧来说明了电影摄影师在现场控制光线完成具体工作的方式，但如果我们仅仅着眼于细节，那么就算把单镜头拍摄到

完美的程度，恐怕也依然无法当好一个称职的电影摄影师、摄影指导。退一步讲，布好光线和拍摄出几个漂亮的画面、片段是图片摄影师都能完成的任务，那么在片场动辄指导全组千军万马的摄影大师们都是如何从全局去思考摄影用光的呢？

以下摘录摄影指导顾长卫在陈凯歌导演作品《孩子王》的拍摄过程中写出的摄影阐述：



《孩子王》摄影阐述

一

阿城语：“早晨有雾，雾里的太阳都是白的，白太阳。”小说《孩子王》语：“1976年，我在生产队已经干了七年。砍坝、烧荒、挖穴、挑苗、锄带、翻地、种谷、喂猪、脱坯、割草，都已会做，只是身体弱，样样不能做到人先，自己心下却还坦然，觉得毕竟是自食其力了。”

老杆语：“从前有座山，山里有座庙，庙里有个和尚讲故事。讲的什么呢？从前有座山，山里有座庙，庙里有个和尚……”

气功语：“运内气，走经络，吸鲜气，出津液。”

《老子》语：“夫物芸芸，各复归其根。”

二

光与色使眼睛有了真用，当你打算对大自然说：“OK！”时，一定记住这样想：并非专意为你，许是谁都不为。故不能把人只做高级情感的动物，显出煽情的意思，还是应该简单回归一下，这样，光与色与人都会实在。否定煽情，并非否定人对光与色的仰慕和崇拜、人对光与色的观测和选择。缘由最简单：拍电影嘛！

所以我这样来，既不将所有从白光中分离出七色光，又从七色光中再分离出无数色光一统追求，也不讲素描样物本拓片一伴终程，只随《孩子王》的心欲。很严肃的随其，我们自身比《孩子王》更平静。

白的雾，白的太阳。绿，从来就显不出本色，被雾、被刺眼的光、被夕阳残食，只见红土和夜，红土仿如滚热淌状的血，夜则幽静而深邃，最有力度的要数巨牛卧伏般浑然而显出草木本色的校舍屋宇和复活节岛般古文化的神秘坡岭。大自然巨了又微，

一间屋宇将人圈了又盖，于是显小。可阳光极强地射进来，人的思想又极捷地想出去，可以十万八千里，可以十万八千正负年，于是显大。草木屋宇是一个极大反差的空间，令人急促中难以感受到色，只觉出昏暗中一道强光，强光中一片昏暗。

若归纳，它不取七彩纷扬。一场戏、一个章节，只以一点为准绳渐次开来；全灰、全白、全高反差、全蓝及全红。主光线之色，舍物之固有本色。

辅助光旨在使自然更自然。绝大多数情形下，要以极为柔和的极大面积的漫反光为基础，主柔，间后使大自然中的冷暖关系也在辅助光的处理中得以显现。

三

《孩子王》和大自然全然一体了，人、物、景融会经营了，这便是摄影构图之章法。藏犀利之芒，守对称之平圆。柔，并不十分之十，十就满，满无漏。漏才有气息，所以偶有犀利，才显出真正所主。

需急须止步的是全心全意模仿其他造型视觉艺术，因为电影已不再是半个余世纪的杂耍。它自身的独特的说事方法不再为其他艺术代之。现在，电影就是要用电影说事，不要赶集市般去仿造再现油画、国画、版画或水彩画。重要的是与自然生活产生瓜葛，理不清剪不断，要赶集市只有一个方向，走向生活和大自然，想来跟人家艺术身后向前走毕竟不好。

话归话，作文归作文，拍电影归拍电影，视觉造像的表达只有完成片本身。阐述若能代之银幕，组织摄制组再花钱买胶片去拍，就戏过了。用文章说电影不怕有说不清的时候，文不达意时，心里并非不明白，心里明白了也并非不能与人意会，意会却是从文章里走出去的事了。

“斗转星移。”陈凯歌语。

“是以圣人终不为大，故能成其大。”《老子》语。

“意守丹田。”气功语。

顾长卫　1986年10月4日

所谓摄影阐述，与“导演阐述”同理，是摄影指导给摄影师、灯光师乃至全摄影组的一份备忘。有了它，全摄影组员便能够观其文得以知其所求，从而更好地统一目标、加强沟通。笔者更以为，摄影阐述是给摄影指导自己的一份备忘，因为要是参与长达几十天上百天的电影拍摄，流程上从立项、摄制审核、改剧本到剧组建组、选景搭景，甚至于拍摄顺序的打乱都会干扰到摄影师在视觉上确立的设计构想，有可能拍着拍着就会偏离整体的思路。

顾长卫是电影学院78级摄影系中相当有艺术才情和浪漫想法的优秀毕业生，这段看似繁复晦涩的短文其实包括了他对摄影师“气”的理解，对《孩子王》拍摄时光色运用、选景等的看法。回到《末代皇帝》，我们从整体上对光线与时空的表意进行分析。斯托拉罗认

为在表意方面光可以代表很多东西，比如知识等；当光线投到人物身上产生阴影，象征着对人潜意识的挖掘。当他谈到《末代皇帝》光线的整体构思时如是说：

> 中国的皇帝生活在特定的界限——城墙之内，总处在屋顶、阳伞的阴影下，所以我们为影片确立了一种半阴影的基调。而光则体现出一种自由精神。光，对于总被包围在阴影里的小皇帝溥仪，不仅仅是一种生理需要，而且意味着自由、解放。随着小皇帝的成长，对社会的不断认识，他不断超越外界对他的控制，在这一过程中，在光线处理上慢慢加入了自然光的成分。

贝托鲁奇非常同意斯托拉罗的设计：

> 在紫禁城，溥仪从未获得过阳光的直照，他总是处在阴影中。在这段生活中，他在思想上是始终同外界隔绝的。稍后，当他从老师庄士敦那儿学到的东西愈多，我们就感到有愈来愈多的阳光照着他了。光与影的搏斗也就逐渐展开，就像意识和无意识在你身上展开了搏斗一样。在满洲国那部分的故事中，当他为日本人充当傀儡皇帝，而自己也梦想着重返自己的帝国时，阴影几乎又笼罩了整个画面，就像又回到了他童年时代一样。后来，在监狱中，他回想自己的一生。他懂得的事情愈多，光和影也愈来愈趋向平衡，他应该在光和影完美无缺的平衡中，在平稳的色调中了结一生。我只希望能够实现这一设想。在这里，光象征着开放、欢乐，而影象征着封闭、忧郁。

紫禁城中的部分，溥仪在精神上一直是与外界隔绝的，他几乎始终处在成人、围墙、柱子、屋檐的阴影里，而这阴影其实是时空囚禁和压抑的隐喻。当私人教师庄士顿进入皇宫给溥



斯托拉罗认为在影片中光象征着知觉的一部分，阴影象征着潜意识的一部分



伪满洲国部分拍摄环境的光线结构



伪满洲国部分拍摄环境的光线结构，大量阴影并富有层次



伪满洲国部分拍摄环境的光线结构，摄影师在实景空间层次的构建方面非常严谨

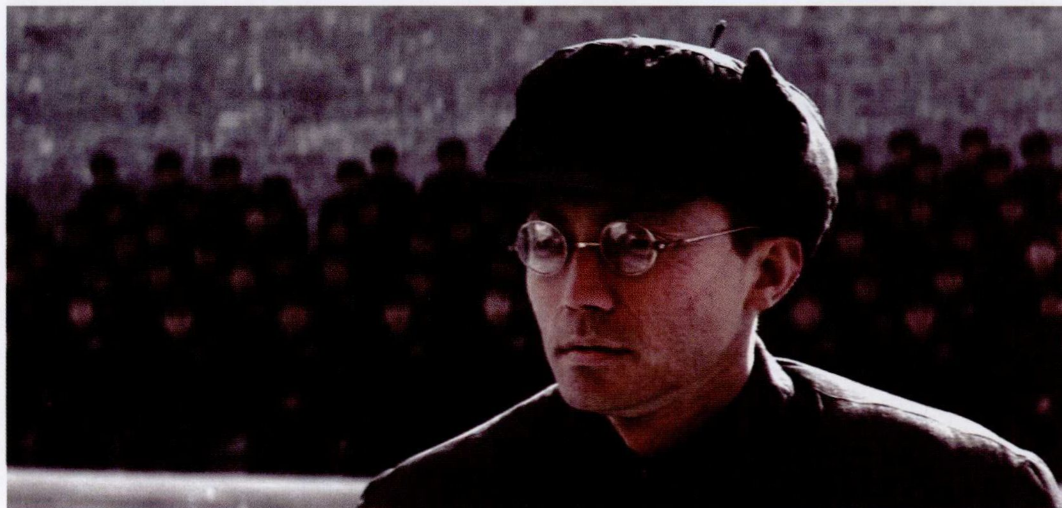
仪上课，而后者逐渐获得知识后，他便不断地获得光线去挣脱时空的囚困。在获得知识即对自我逐渐认识的过程中，象征潜意识的阴影范围也在扩大。因此，到了满洲国时，阴影战胜光亮，溥仪完全被阴影所笼罩，气氛也变得主要以阴天和昼夜交界的傍晚为主。

注意上页第一张图中光线角度偏低，模拟了日夜相交时太阳光氛围。大光比，直射光拉远透射出有鬼魂表意的巨大影子，居心叵测而又凶险的戏剧场景跃然银幕之上。

而当后来剧情交代溥仪在抚顺监狱里劳动改造一直到释放时，光与阴影不再对立，而是趋于融合，影调也变得明快，意味着人物在自我分析和接受自我的心理运动过程中，对自我与潜意识进行着知识性的探索。



伪满洲国部分，拍摄溥仪的人物光。模拟出傍晚的低位直射光，同时控制出大光比的阴影结构，运用脚光揭示出人物内心



抚顺期间，获得释放



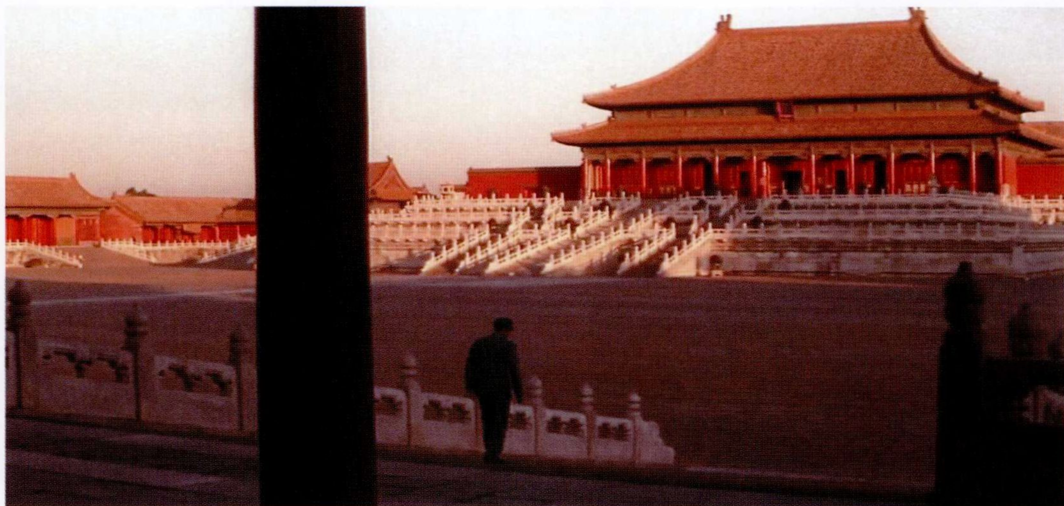
溥仪被释放后当了花匠，画面上不再有强烈的戏剧化光线对比



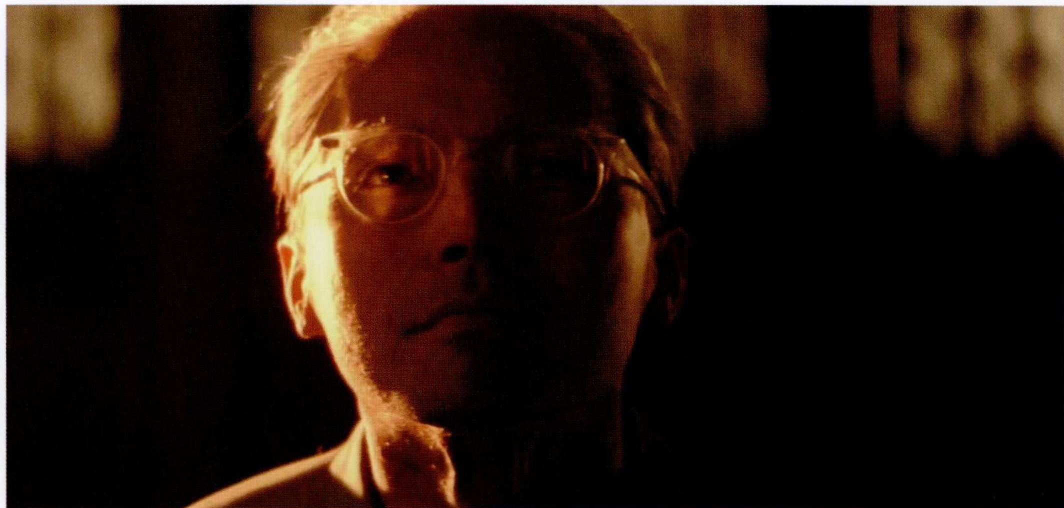
回忆结束后，主要是自然光的运用

最后，溥仪到花园工作，在这个自由、开放的空间里，光与阴影的对立趋于平衡。

在影片的结尾，当插入时空的叙事完成，溥仪的回忆结束，插人时空与组织时空融合，先前两个时空构成的光线对比和反差逐渐减弱，当影片的叙事只剩下组织时空的时候，摄影光线逐渐变得写实，完全以自然光的形态为主，色彩也由原先的饱和恢复正常，影调的反差也变得适中，而叙事的主要内容是溥仪获得了自由，结束了漫长的回忆之旅，治愈了心理伤害，成为正常人。



结尾主要是写实主义用光，兼顾表意



老年的溥仪来到故宫博物院，从龙椅下拿出宠物蝈蝈，回顾自己一生，摄影师拍出了全片中最华彩的一个人物特写镜头

上图中用钨丝灯模拟黄昏的阳光从左侧后方直射过来做主光，勾勒出人物祥和平静的面貌，右侧模仿太和殿景物的强反光给出钨丝灯稍柔和的直射光做辅光，同时在摄影机方向用黑布“吸光”防止漫散射，有所克制地保持了稍大的光比。电影用光要符合全片调子的气氛和味道，因为要保持史诗片强烈的历史感，摄影师并没有把这个人物肖像镜头拍得像一个影视广告的明星代言照。

摄影师整体上用光线的结构、组织、运动和变化，展现出不同时空的不同气氛和寓意，同时表现了溥仪的心理变化过程。

第三章

实景照明处理



《汉尼拔》（*Hannibal*，2001）

3.1 实景概念

3.1.1 实景的分类

电影拍摄实景包括：

（1）生活中真实存在的景物如农舍、民居、写字楼、宾馆、教室等内部环境。

（2）借助真实自然的外景环境（山区、景区、野外等自然风光）人工搭建的景物如在群山中搭建的农舍，这被称为内景外搭的实景。

（3）封闭院落如农村院落和屋内的组合、老北京四合院和居室的组合。

（4）拍摄基地（例如横店、车墩影城）的内外环境组合。

3.1.2 为什么用实景拍摄影片？

充分利用实景来拍摄影片的情况在国内外当代电影制作中司空见惯。为什么要用实景拍摄影片？首先，不同的实景环境保留着各具特色的时代气息和历史痕迹，以及人们生活于其中的真实状态。所以在经过精心选择和加工的实景环境中拍摄，画面必会具备很多真实自然的效果和生动、质朴感人的魅力，这是一种在真实生活和自然环境中概括和提炼出的美，是电影艺术创作中需要不断探索和追求的重要内容。其次，在结构丰富、效果真实自然的实景环境里拍摄，相对于在摄影棚里搭建复杂的内景，其制作成本要低许多。不过，摄影师要熟知在实景环境中拍摄影片时可能会遇到的一些问题，知道如何对待和处理它们。

3.1.3 实景拍摄中布光的注意事项

实景拍摄中要特别注意内外光线平衡，光线的平衡是照明布光的基础，只有当内外的光比看起来舒服了，创作才会变得游刃有余。初学电影摄影还是应该遵守基本规矩，只有熟稔了光线平衡的基本方法，才有可能像大师那样打破常规来进行探索创作。

我们把这些规则体现在方法上作些探讨。有些电影对夜景中的光线处理不好，拍出来的画面感觉比较闷，整体显得不透，实际上就是因为这种方法并不正确。比如实景夜景的拍摄一般会涉及门窗关系，有些影片会将窗外设计成一团漆黑，但也有些影片会展现窗外的信息如月光下的景物，而这就涉及到带着窗外密度营造氛围的方法。摄影师这时就要使用混合光：分别打出高色温及低色温光，以使得窗外是冷冷的月光，而室内是昏黄的灯光。而人物走到烛光、台灯等光源前时应有的高低色温搭配、光效变化等等的实现方法，便是

我们将要学习的内容。

拍摄电影的过程中一定要有大银幕的概念，布光一定要细致，对光的方向、角度都要进行很好的设计。讲到实景和棚内的布光，比如说生日蛋糕的烛光点亮和吹灭时的光效是很有技巧的。

笔者作为摄影师，在整个摄影工作中最能感觉到有创作欲望和灵敏的时机就是布光。电影画面创作的目的、效率和最终效果，是率先应由摄影师考虑的问题。

3.2　实景的拍法

3.2.1　实景实拍

一切真实生活中存在的场景比如《末代皇帝》中的四合院、《撞车》里日常中的家居场景像办公室、教室、夜总会这些等等都可以是电影制作的可用实景。当然都是需加以美术上精量改造加工的。

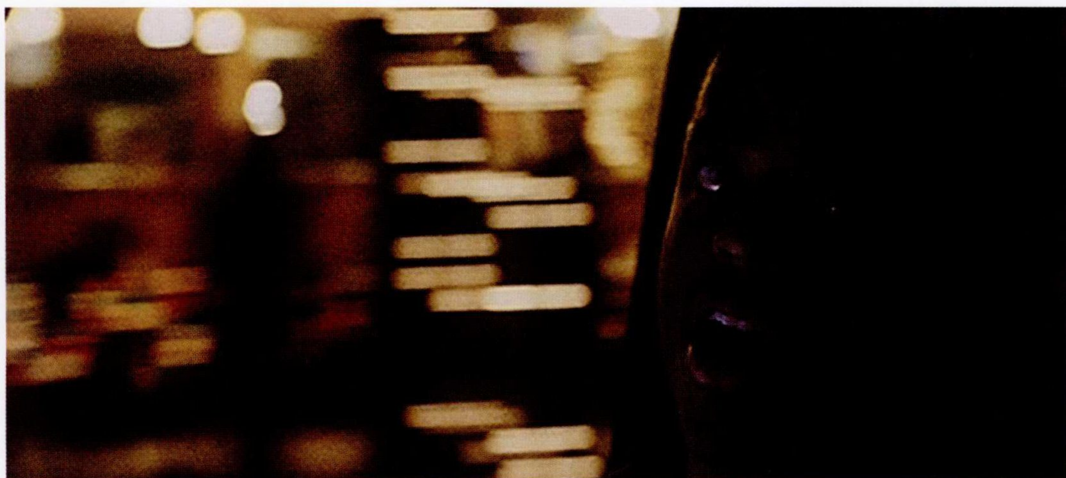
一般来说，在我国电影工业中，由于真实、便利等优点，实景实拍的使用频率较高，而美国的好莱坞大片中常大量使用实景外搭或摄影棚。

以下列举一些著名片例中的实景场景截图供参考：



实景，中小型：四合院，《末代皇帝》





实景，小型：车内，《撞车》





实景，小型：家居，《撞车》





实景：办公室，《出租车司机》





实景：餐馆，《七宗罪》

以《撞车》的一个镜头为例来介绍一下实景实拍的处理方法。

例：《撞车》

电影《撞车》的这场实景戏中，做锁匠的父亲被主顾怀疑为小偷，后者持枪追踪他到家门口，而女儿恰好出门来迎接。主顾的枪响了，女孩扑上去替父亲挡住了子弹。

我们主要分析的是孩子跑到门口的这个镜头的实景布光。由于之前表现室内母亲劳作的镜头光线基调温馨、明媚，显得很通透，那么在同一空间内的镜头中孩子的光线就不能弱成半剪影或剪影，而一定要在曝光点N值下1挡或1挡1/2来形成正常的肤色，因为这是本环境应有的光线感觉。



室内镜头：母亲以及温馨的内景光线



主要分析镜头

具体谈一下这个半剪影的打法。处理这种实景时，通过观察现场进行分析，摄影师发现人物侧面同窗外阳光构成了主光逆平面，那么此时就要顾及人物脸上的光线关系。人脸虽在曝光点以下，但在这种离窗稍有距离的亮度条件下，它依然得有明显主辅光关系来形成立体感。门口的女孩和树都在强烈的主光照射下，所以辅光不可以是直射光，而需在灯前加纸或者柔光片使其虚下来，同时还应注意调整距离以控制亮度。在门口表演区域，要拿照度表对前后进行测量，要保证前景不过亮，而背景要亮，人物面光下1挡。

这样进一步在现场订好曝光光圈，而且此时就要着重考虑人物的造型。在每个镜头都具有了整体设计的前提下，要考虑很多细部的变化，比如实景环境对人物的影响、什么样的光效变化会使画面感增强等等。

拍带窗户的实景时，如果阳光强烈的话便需要在窗户玻璃的亮区蒙上灰纸、灰片，或直接换上ND玻璃。ND玻璃的使用在美国较为常见，分别有0.3ND—0.9ND的不同型号以供

选择。比如订光圈到T5.6，用ND可以将天空控制到曝光点上4挡也就是T22，而半剪影的人脸皮肤则控制到订光点以下比如T4上。再拿照度表量下光比，若是需要1∶4的稍大光比，那么辅光就得控制在T2。

若完全在自然情况下拍的话，这些光效会使画面显得枯燥、“不够精神”。订光孔为T5.6，窗帘订T4挡，主光也控制在曝光点上，辅光就可以用T4或T2.8。在这里，稍提一些笔者在教学时常看到的学生作业中的毛病：从整体的光感上来说人脸曝光是对的，但身体上的光影却没照顾到，它们全都灰暗而不明确。究其原因，有可能是光的距离和面积不够，也有可能虽然布光面积足够了，但是却没做好对其遮挡整理的工作，所以一眼看上去就发现下面全亮而不是自然、舒服的光线关系，这时应当适当调整辅光光位和距离，以得到舒服的光比。

外景日景的正常曝光很简单，可对着摄影机拿照度表测量，再把订光点设在测量值上即可。而在室内则一定要设置成主辅光，只有这样才能形成造型感。

同样人的轮廓光如头发上的逆光、面部五官上的光，单靠自然光也是不可能做出来的。有时候好的光感虽能靠人眼察觉，但却难以靠镜头记录。就像有些人平时看起来挺漂亮，但一上镜头却怎么也难拍得好看。好的摄影师会观察日常的光线气氛并将其提炼，而且会运用照明技术和布光技巧将其有所夸张地表现出来。

要学会用光控制画面，比如在使用低感光度感光材料拍摄时，若不进行布光造型，被摄者女孩的脸可能还是如一团模糊的黑影。摄影师布好光，用一个厚的柔光片如Rosco 3030，给人脸五官予以造型，拍摄出的影像立刻就会变得不一样了。

当在内景拍摄时，画面中透过门窗的外景关系被控制好之后，室内的散射光是靠换掉灯具里现有的灯泡呢，还是靠吊上聚光灯来布？这也是摄影师要考虑的事。从环境的亮度具体到桌面的细节等等，都要用人工光去描绘才能生动起来。《七宗罪》舞厅的环境处理中是把外景做成冷调，而把内景做成暖调。再结合影像技术方面，采用胶片留银技术来配合



实景，内景：舞厅，《七宗罪》



实景，内景：舞厅，《七宗罪》

整个设计，从而带来了惊艳的视觉效果。

《七宗罪》的实景、内景用光从全景的势到细节处的质感都大量地用到动态的光，其实这些用光的灵感在生活中都能找到，而摄影师就要注意观察并且将其运用到实践中。用好光线，不要被人发觉摄影机的存在。

还有一个重要的问题：成功的电影技术必须超越剧本文本，当摄影师拍出来的影像能给观众带来联想，让他们对角色的处境、心境有更多的理解时，才是成功的电影摄影。值得注意的是，用光要有戏剧性，要在现有光源之上有所超越。用光的依据是配合剧情来塑造的，这些处理技巧值得你多下苦功勤加练习。

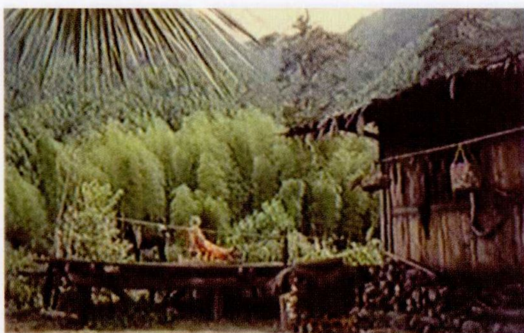
3.2.2　内景外拍

根据影片内容的需要，在真实环境（自然、城镇乡村等）所搭建的内景与外景环境的组合为实景内景外搭。

例：《太阳山》

笔者在拍摄故事片《太阳山》一片时运用了实景内景外搭的手段。选择实景外搭时最关键的就是对外部环境的选择，要准确地把握内外景相辅相成的密切关系，注重细节的积累和呼应，这是保证影片整体艺术效果的重要环节，也是摄影艺术创作的重要手段。只有在各种造型因素不断累积和铺垫的作用下，才能使安排在此的重场戏的视觉效果具有爆发力。

整体外部环境经选择确定后，搭建的内景环境中墙面、化服道等的效果要尽可能生动真实，要注意门窗的位置和朝向，以及自然光的选择和人工光照明位置等，并要传达出内外环境相互呼应、彼此交融的丰富信息和内涵。




选景上，台湾老兵遗属、乡村小学宁老师的家坐落于与世隔绝云雾缭绕的十万大山中，村民彼此之间相互包容、相依为命的纯朴感情亦如十万大山一样厚重深沉




环境细部如茂密的原始森林、千年的石阶小路等，为整体气氛的渲染提供有利的局部条件

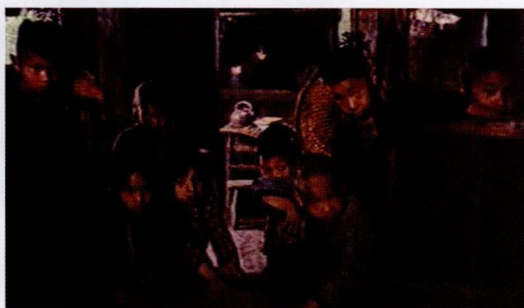


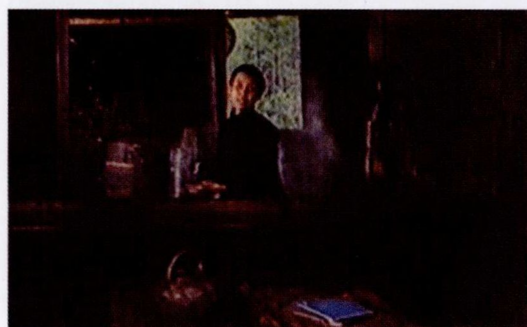
具有当地特色、躲避风雨的古老建筑“风雨楼”，为诠释剧情提供了典型环境



古朴的民风和浓郁的乡土文化，为表现真挚的主题、渲染画面的气氛提供了必要的条件









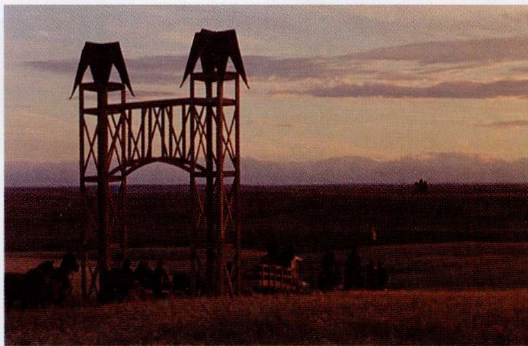
注意门窗的位置和朝向，以及自然光的选择和人工光照明位置

例:《天堂之日》

在《天堂之日》中，室内门窗外丰富的外景环境（戏内的场景、建筑、道具陈设等）与内景相互呼应，打破原野的单调，使画面气氛自然生动、层次丰富，加大了信息量，强化了戏剧内容。其中外景环境与门窗的远近距离、左右位置是很重要的。



内景外搭，以农场住宅为环境中心



农场入口与农场住宅遥相呼应



乡村车站

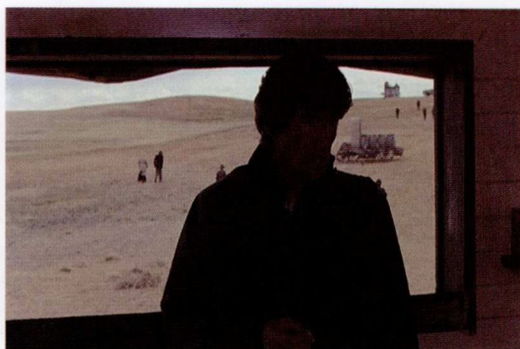




农场住宅周边环境（田野、工棚、汽车等），皆为外搭的实景内景，它们提供了丰富多彩的背景环境



水塘与农场住宅的呼应



餐车与农场住宅的呼应



麦收后发薪现场与农场住宅呼应

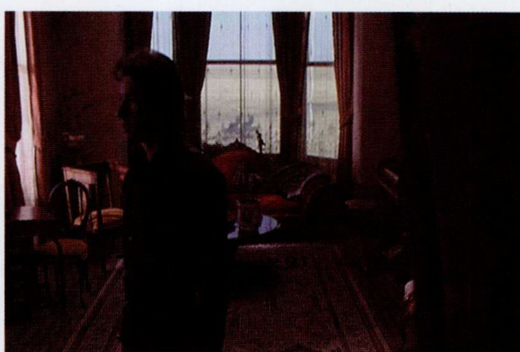


重场戏场景与农场住宅呼应

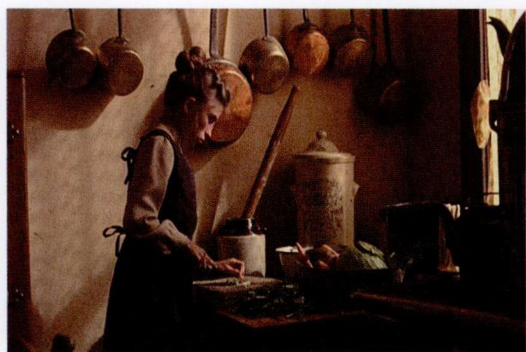
接下来我们来看这场戏对室内环境的气氛要求和处理方式：



窗外信息：天空、田野、汽车的关系



用散射光造型实景室内，生活气息浓郁

气氛准确的美术布景：墙壁、地板的效果以及屋内的陈设



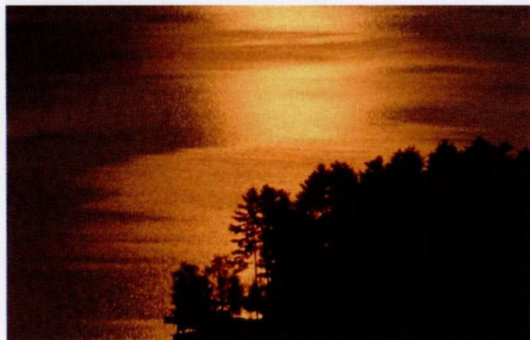

“再次被欺骗”这场重场戏的场景以亭子为背景



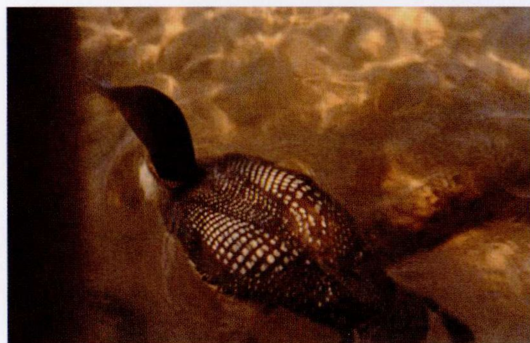
除天空、田野以外，远近距离和左右位置恰到好处的外景农场建筑、道具等丰富了画面背景，这些对拍摄角度的控制，对道具陈设的安排当然也是摄影师责无旁贷的工作之一

例:《金色池塘》

本片开始时，首先通过一系列不同光效、景别、角度等的外景空镜头，将饱含深情的写意手法与现实空间的写实镜头相结合，渲染了美丽深沉的大自然景色与两位老人情感世界彼此交融的内在情绪，同时也交代了金色池塘与老人住宅的内外空间关系。



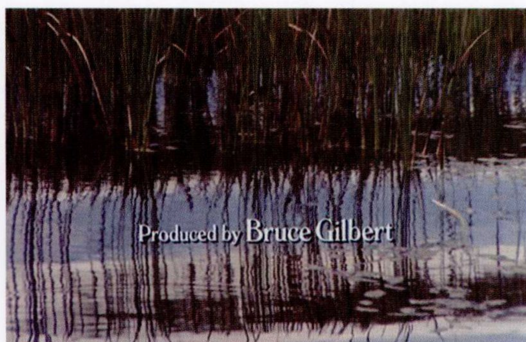


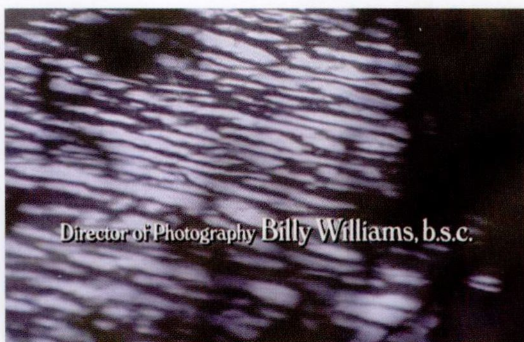




优美的金色池塘的外景写意镜头，穿插着两位老人乘坐的汽车的客观镜头







一系列波光粼粼的池塘组图既可以点题，又为电影的开篇打下了准确的视听基调和节奏铺垫，而且为制作人员的字幕留出了时间和空间



主观视角与下面一系列的鸟瞰运动镜头流畅地剪接



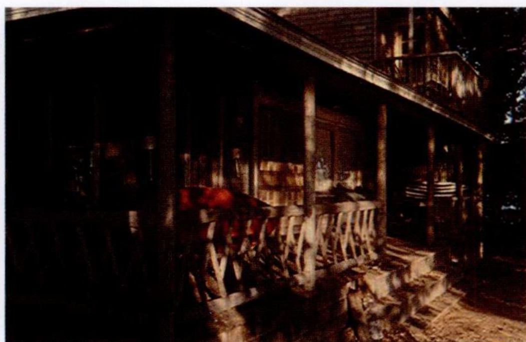


拟人化的鸟瞰运动镜头

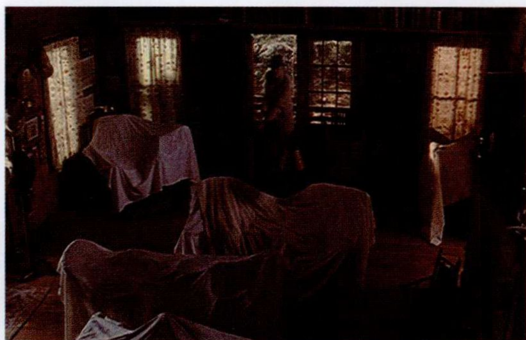
局部环境的精雕细刻，是对整体环境的巧妙渲染和展现。

此处运动的鸟瞰镜头既客观地交代了路上行驶的汽车，又用拟人化的手法，感情细腻、巧妙地表现了人与自然的美妙交流，就仿佛飞鸟也在迎接老朋友的到来一样，悠扬感人。


客观镜头：车驶入院落

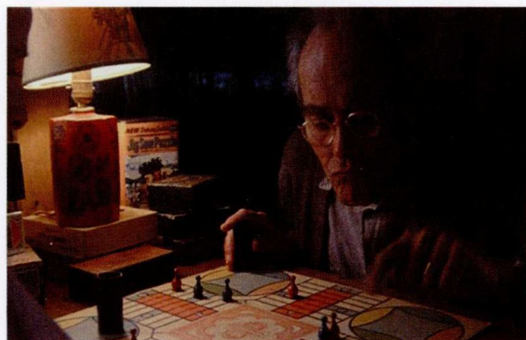

主观镜头：住宅实景外观


日景中自然光线配置的人物


切入实景内景


注意室外景物亮度带来的时间概念：清晨


午后


入夜1

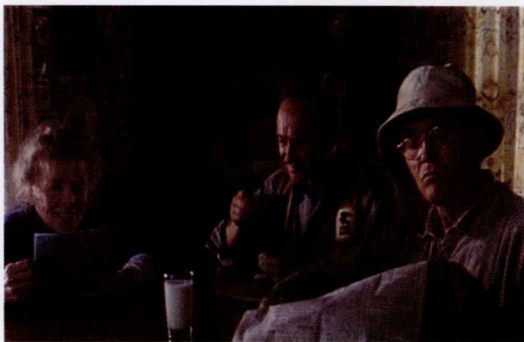

入夜2

同时它也宏观地展现了金色池塘的全貌。

注意光线控制对演员的造型作用。观众进影院并不是为了看风光摄影，主流的电影应以剧情为重点，所以电影摄影要拍人物，要用光线参与叙事。只有给剧情加分的摄影才是合格的。



对应时间的实景气氛控制：上午



对应时间的实景气氛控制：中午



对应时间的实景气氛控制：下午

进入住宅后，自然逼真的墙面效果和做旧的室内陈设（家具、道具等）使内景气氛生动真实。经过前面镜头的铺垫后，透过房间内的门窗，观众仿佛还能感觉到外景环境的美妙景色。随着内容的展开，这种由内而外的对环境的整体心理感受贯彻始终。

从以上举例来看，摄影师的工作不仅仅是在具体内景环境中单纯解决光线平衡、光线气氛、曝光、构图等问题，它应该是一项从整体到局部的精心选择、概括、提炼、加工、表现，以此达到内景与整体环境的和谐与呼应的完整创作过程。只有通过这一复杂过程的引导、累积、铺垫，才能使我们在内景环境中不仅只看到门窗外的单一景色，也能联想和感受到丰富多彩的外部空间，形成景与景、景与人之间情景交融的整体关系。

在内景外搭的选景时应注意以下几点：

（1）从整体到局部确定内景外搭的准确地点和位置，要考虑到周边的小环境与大环境的相互关系，注重细节的捕捉与处理。

（2）考虑对自然光与人工光照明的取舍，确定内景门窗外的照明方向与位置。

（3）确保内景环境的生动、自然、真实或使其附和内容的主观需要。要考虑到墙、地、门窗、化服道方面的质地、色彩等的整体效果。

（4）注意确定透过门窗所能见到的其他重要场景的相互关系，例如远近距离、左右方向等。

（5）注意用道具陈设来丰富门窗外的环境效果，以增加画面的信息量。

3.2.3　内景内搭

根据影片内容的需要，在真实的实景环境里所搭建的内景，形成实景与搭建的内景的组合关系，为实景。

例：《青春冲动》

影片《青春冲动》讲的是一对青梅竹马的年轻人的平凡生活和爱情故事。为了表现主人公高大龙平民化的生存状态，笔者把主要场景选在临街的大仓库中，将其布置加工成简陋的汽修车间兼高大龙出租车库，并放进一辆废弃的破公共汽车，作为高大龙生活起居的家。实景环境和真实道具陈设的叠加效果同外界现代化大都市的环境气氛形成强烈对比，强化了影片主人公小人物的身份和急于求变的心理特征。视觉上光鲜亮丽的城市现代生活与他们漂泊不定的对比，对男女主角的各种矛盾、女主角当歌星赚钱、男主角吃醋打架以致杀









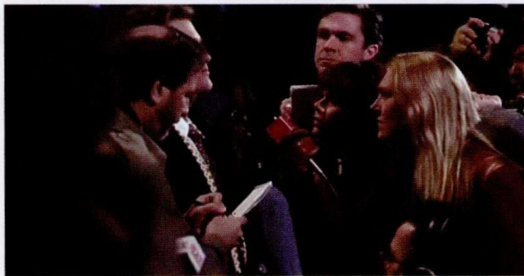
人的一系列事件提供了依据。

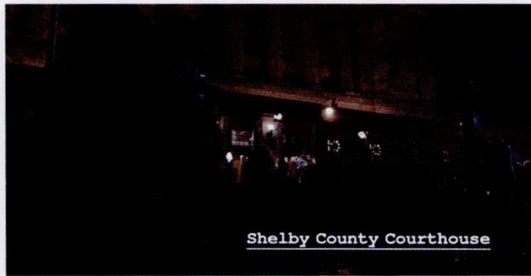
笔者面对剧本描述的环境选景时仔细思考了主角的住所条件：要符合他们的身份，并与周围环境形成对比。这些都是经验塑成的自然反应，一看到剧本就开始从整体到细节对选景进行思考：选择实景还是棚景拍摄？实景里可有哪些变化？安排在大杂院里拍会是什么效果？在上海的老弄堂里呢？经过对这场戏的揣摩和定夺，笔者选择将一个车库中的旧车厢作为展开戏剧内容的重要实景环境。

为了表现年轻人生活的快节奏和随意性，在拍摄车库的环境时，笔者使用了大量的运动长镜头。其中有一场争执戏：高大龙陪艾菲录歌时两者发生了激烈矛盾，他们一路争吵着开车回家，高大龙一怒之下把车撞入车库，然后下车摔门直奔桌子旁喝水。男主角走来走去地发泄着不满，女主角则跟在他身后争辩。摄影机从车撞进门开始跟摄男女主角，从外至内通过横移依次展现了热闹的街道外景、车库内的破车厢、内景中各种汽修工具和生活道具。此处内外景的关系构成层次丰富的环境空间，随着两人的情绪变化，摄影机也在变换着全、中、近的景别，完整流畅地交代了空间，烘托了气氛，完成了叙事。实景环境真实、自然以及生活化的优势再次在长镜头的运用中发挥了重要作用。

例:《沉默的羔羊》

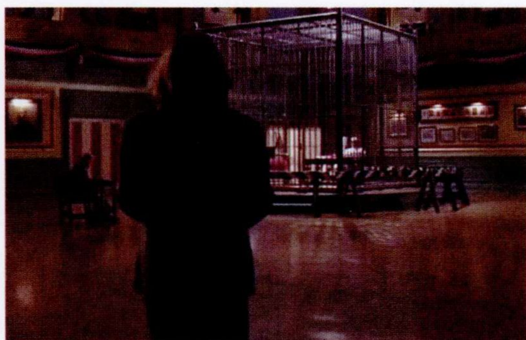
这场食人博士在政府大厦中杀死两名警察并吃掉其内脏后逃脱的戏，是全片的重中之重。从叙事上看，影片一开始不露声色甚至略带俗套地交代了政府机构警戒森严的内外环境以及记者簇拥的热闹场面。







女主角进入大厦，空旷巨大的楼厅黑暗阴森，食人医生被关押在铁笼中等待谈判。空旷楼厅的真实空间与非现实的困兽铁笼之间相互强烈的对比与反衬，构成了出人意料的视觉奇观，凝聚着巨大和奇特的震撼力，令人触目惊心、不寒而栗。

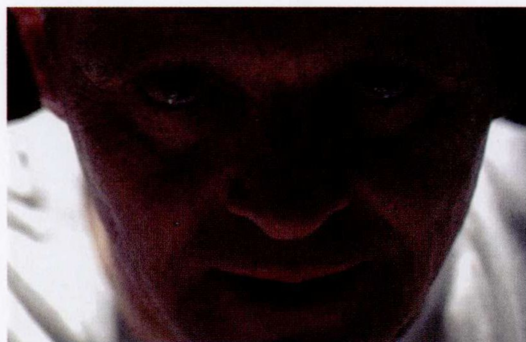


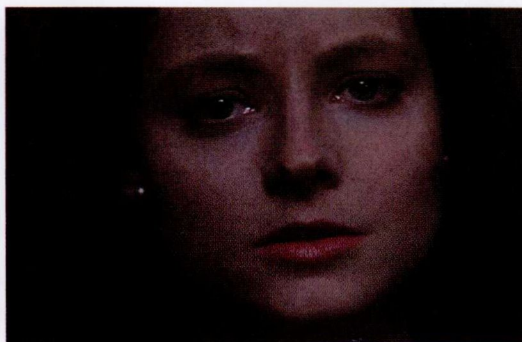


在极具戏剧效果的聚光灯强顶光照射下，铁笼中的食人博士悠然自得、神态自若，不紧不慢地与女主角讨价还价。又如，食人医生被关押在铁笼中等待着与女议员的谈判时，大厅环境阴森黑暗，也是在聚光灯强顶光的照射下，食人博士同样悠然自得。









接下来博士于铁笼中杀人段落的手法是有计划有层次的光比处理的范例，随着剧情的骤然变化，博士顶光脚光的对比更为强烈。随着剧情的发展，令人战栗的恐怖情绪在极具震撼力和视觉冲击力的环境气氛的烘托下被推向了极致。






稍作喘息之后，大搜捕开始，第二次高潮随之而来。另一令人发指的残酷场景，在震撼人心的照明效果下，熔铸着血腥和战栗的情绪，力透画面。




通过这些内景内搭的例子可以为实景照明处理带来以下启示：

（1）经过周密的思考和设计，在实景中加入另一生活化的环境因素，可以使影片气氛

更加生动真实。

（2）在实景中加入情理之中、意料之外的环境因素，可以造成了出人意料、震撼人心的视觉效果和画面气氛。

（3）在实景中加入情理之外、预料之外的环境因素，可以表现和强化创作者的主观意念。

3.3 实景的优缺点

3.3.1 实景拍摄的优点

（1）真实、自然的生活气息。正如我们之前对《末代皇帝》的分析，实景具有真实的独特优势。电影故事的叙述常常涉及到某些历史事件或回忆片段，对于这类镜头，实景带来的艺术效果会起到举足轻重的作用。

而在影片《花样年华》、《重庆森林》等影片中，所选择的内景环境包括居民楼、快餐店、单居宿舍和集市大排档等全都是在实景拍摄。真实的环境流露出普通人浓郁的生活气息和自然的生活状态，其中日积月累的生活痕迹，充分展现了香港社会小人物的生存空间。

（2）气氛完整统一，具有和谐的美感。拍摄长镜头时，如果是在摄影棚中拍摄便要克服很多景片和人工光线的虚假问题，而且往往费力不讨好。但在实景环境中，长镜头却可以在相对真实的光线下一气呵成，拍摄出来的画面也给人一种完整统一的和谐之美。

（3）制作成本低。实景可以大幅度降低加工环境的难度和制作成本，更适合低成本影片的拍摄。电影生产是一种典型的商业行为，没有一个投资商拍电影不为赚钱，资金在电影拍摄中也是需要重点考虑的一项。所以低成本影片一般都尽量避免在摄影棚搭景，而采用省钱的实景拍摄内景。



《末代皇帝》的实景运用



《花样年华》的实景运用对表演的影响

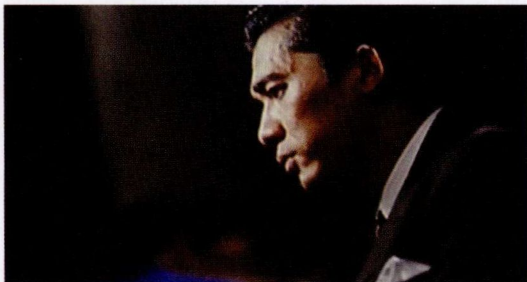
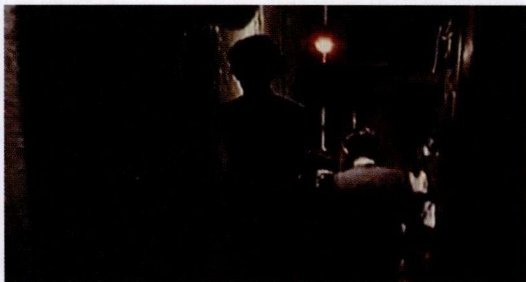
（4）实景环境具备混合布光的条件。在实景中布光拍摄可以在利用部分现场光的基础上打一部分人工光，这种混合光的布光方式有几个优点：一是可以省略很多人工光，而用灯越多画面光线气氛越容易杂乱；用灯越少，画面光线效果越干净、单纯。二是相对摄影棚纯人工光的照明，在混合光照明条件下拍摄的实景画面的光线效果更真实、自然。三是用灯量少，节约经费适合低成本制作的影片。

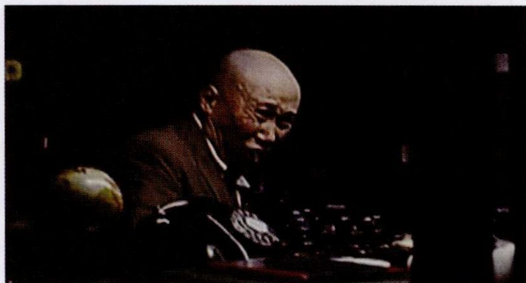
在拍摄实景时，要注意有意识地取舍现有的光线，不能把现场所有的光线全都包括，一切要根据所需的画面气氛而定。例如，当我们在带有几组窗户的会议室拍摄一场自然光条件下的普通会议时，如果我们需要一个正确曝光的中间影调的画面效果，就可以只在正面打一些辅助光，而不需要其他的加工手段。但如果我们需要的是大光比、高反差和较低亮度影调的面面效果，那就要采取一些人工手段来调整光线。先把画外所有的窗户挡掉，降低室内的普遍亮度。假如这样光比还达不到要求、暗部还不够黑的话，就需要在被摄主体前方甚至地面加上大面积的黑布或黑纸以吸掉或挡去所有方向的杂光、反光，以此来达到我们所设想的压抑、恐怖、低落等画面气氛。拍摄实景时，要根据不同的内容和气氛要求，对现有的实景光线进行人为的干预和取舍。只有这样，才能完成影片的创作任务。

（5）实景环境有利于表演和声音。在真实的环境和在摄影棚里，演员的感受是不同的，而其表演往往在前者中发挥得更出色。同样，真实环境中的细节对表演的情绪、声音、画面也有着直接或间接的影响。在搭建的棚内环境里会产生天片、景片、道具等细节上的虚假，再加上比如制作资金的短缺、美工师水平的限制等不利因素，都会使搭建的内景失去真实自然的分量。声音也是银幕艺术空间的重要构成元素，而由于摄影棚内景的地面都是悬空搭建在地台上，所以演员走动时产生的声音不利于录音师的处理。所有这些不真实的因素

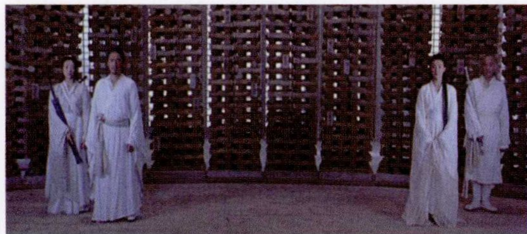
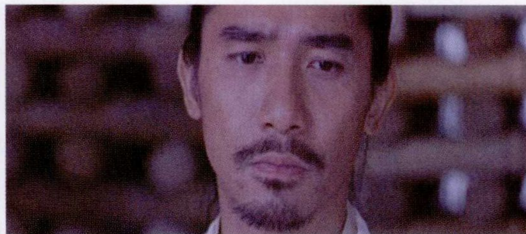
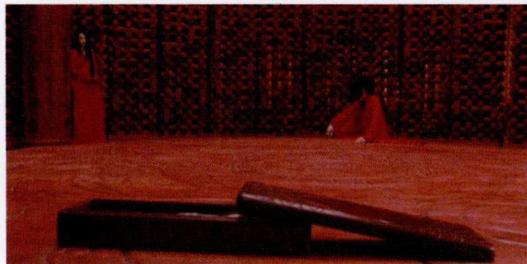
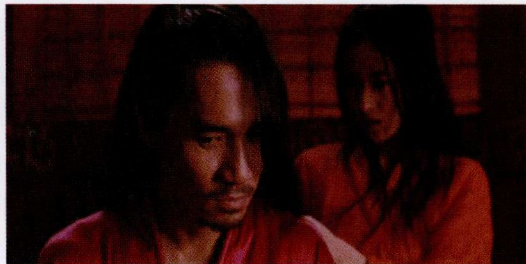
都会直接或间接地影响画面的整体效果。而在实景拍摄中往往会避免以上问题的出现，或可以大幅度降低加工环境的难度和制作成本。

我们可以比较一下梁朝伟在《花样年华》和《英雄》里的表演。《花样年华》是生活化的主题，拍摄环境大部分都是实景，演员在这种环境下的表演十分自然，表演的真实和环境的真实融为一体。《英雄》则相反，它的风格更具主观表现性，环境夸张变形且人工痕迹较重，这种环境不自觉就限制了演员表演，所以梁朝伟在片中的表演有时让人摸不着头脑，感觉效果较为平淡、无亮点。



《花样年华》中实景运用对表演的影响

《英雄》中棚景运用对表演的影响

其实通过对两者的对比可以发现它们的追求是不同的,《英雄》代表了我国当下“大片”电影的制作思路，此类影片首先以商业目的为主要诉求，所以多表现为虚构的、商业性强的故事；夸张变形的、人为痕迹很重的环境；宏大的场面；华丽耀眼的色彩与极端风格化的光效等。而在演员方面，制片方为规避投资风险一定会选择当红明星，这样一来，故事的层次包括思想性、丰富性反而没有成为重点，一切变成对“大”的形式感的追求。这种情况下，演员的表演也易被削弱，因为他们已变成画面的构图元素，其作用仅限于完成台词而已。这理应引起我们的重视，对影片形式感的制造与控制如外在的摄影、灯光、美术全都要服务于电影内在的故事性，一旦这些东西喧宾夺主，影像就会变得单薄而矫情。好的影片应首先注重故事本身的真实自然，讲究影片整体效果情景交融、生动感人、情真意切。因此在制作这样的影片时，也要保证准确的演员选择。好的演员必然有着丰富细腻的表演层次。再就是摄影应准确地对拍摄环境进行选择与加工。在拍摄时，要具有从真实环境中提炼和概括出的照明光效的思路和实践能力。

3.3.2 实景拍摄中应注意的问题、缺点和局限

实景虽有其自身的天然优势，但也存在着很多问题和缺点，需要我们了解，以便事先加以防范。

（1）实景环境受自然光光线变化影响较大。尤其当自然光是从东、西、南三个方向进入实景内景时，其不断的变化会造成一些拍摄上的困难：往往还没有拍几个镜头，光线已经变化了，这会造成整场戏影调的不衔接，破坏影片整体的艺术气氛。所以，我们要安排好实景中每一个镜头的拍摄顺序，先拍哪些镜头、后拍哪些镜头要做出统一的计划。一般我们要在自然光线最好的时候先拍全景、小全景、中景、中近景，再拍近景、特写。首先要抓住大的气氛光效，因为在大的气氛确定后，中近景和近景、特写的光效可以在一部分人工光的配合下完成。需要注意的是，同角度镜头，特别是全景的同角度镜头，最好集中拍摄完成，尽量避免按戏的情节顺序大范围地调动摄影机和照明灯具。已设计好的移动长镜头和调度复杂的推拉摇移升的综合长镜头也要尽量安排提前拍，否则会浪费大量时间，同时会错过很多光线最好的时机，造成整场戏由于光线的不衔接而出现画面粗糙的效果。

还有一种现象，就是室内实景在日景的情况下，北向房屋室内光线很稳定，故可以根据剧本具体情况和气氛要求来利用北向的室内环境，使用人工光源模拟和创造出各种不同类型的光线气氛。但还是要保证有打光的空间，由此进入下一个讨论的话题。

（2）实景环境的拍摄会受到空间大小的制约。在选定一个实景的内景时，无论室内和室外的环境搭配得多么适合我们的要求，它的采光条件多么理想，我们也往往会遇到空间狭小的问题。狭小的空间会严重影响我们的拍摄效果，造成很多影响画面质量的困难。最常见的就是损失镜头焦距，当摄影机的位置和距离不够用时可能要采用广角镜头。我们知道广角镜头能产生变形效果，但有些剧本比如《克莱默夫妇》要求以平常的视角反映普通人的日常生活，那么在风格上就不应有这种变形效果，因此如果我们在选景时不注意实景



《克莱默夫妇》的平实影像

空间的大小而盲目地选景和拍摄，实际上就破坏了影片的整体艺术感。

同样，在狭小的实景空间拍摄时，为了避免使用广角摄影镜头造成人物形象、环境、道具等的变形，可以使用焦距大于标准（40mm）的长焦距镜头，采用运动镜头（推、拉、摇、移等）并发挥其建构完整空间的作用来处理画面，但这同样也牵涉到影片造型风格的问题。如果我们遇到的是一部整体上要以静态画面和正常视角为主要造型风格的影片，那么在这狭小的空间里既要保持影片的造型风格，又要交代环境、刻画人物、完成叙事是非常困难的。所以，选择实景环境应遵循扬长避短的原则。

还是那个拍摄会议场面的例子，若是摄影师在狭小的拍摄现场遇到要求把每个与会者皆拍摄入画的全景镜头，且这时画面又不能有变形效果的两难问题，那么是可以应急来采用移动摄影比如横移的方式来处理完成的，但它作为应急思路的局限性是，这本质上依然涉及到影响影片风格问题，有的影片可能在整体形式上是不需要运动镜头的。遇到这种情况，就必须斟酌重新选景了。

狭小的环境会造成一些困难，因此有时要根据影片的投资和周期来确定拍摄方法。

3.4　实景的选择

3.4.1　选择较大的空间

选择的实景要有较宽敞的空间，以便能够摆放较多的照明灯具，这样有利于布光，也提供了摄影机运动和演员调度的空间。常用的摄影机光学镜头的视角与人眼相比一般是收窄范围的，它有压缩拍摄范围的特性，很容易把大的环境拍小。而在狭小的空间里拍摄较

大的全景会损失我们设想好的画面气氛，使画面效果粗糙，其原因在于，狭窄的空间会使照明器材受到限制，而且摄影机也会不自觉躲闪照明灯具，最终会影响到影片的总体艺术效果。当然平铺直叙、一览无余的影片不在此例，但有时摄影师必须面对现实。

3.4.2 选择窗户较多的实景环境

窗户较多的实景环境能够提供更多的布光依据，使画面气氛产生丰富的光影效果。较亮的窗户可以丰富画面影调的亮部层次，加强明暗对比，使画面具有理想的空间感和纵深效果。在一所宽敞明亮的房间内，阳光充足、窗明几亮的气氛还会使人的心情开朗舒畅，因此这种明朗欢快的画面气氛在故事片、广告片和MTV中被普遍运用。与此相反，一个窗户很少甚至没有窗户的实景环境可以表现压抑、绝望或恐怖的气氛。在拍摄故事片时要根据剧本内容和风格来选择实景环境。

一般情况下选择的实景环境，窗户方向要朝阳，主要为东西向和南向。这些方向首先能提高整个实景的亮度，而其中散射光线较亮的话，就有利于提高拍摄胶片时的低密度曝光。其次，阳光的变化提供了室内外色温差的变化，例如：早、中、下午、傍晚光线不同的色温就给画面色彩的丰富提供了必要的条件，形成了具有真实自然魅力的效果。

就比如我们若要拍摄一个夕阳或晨光中的会议室，就可以将室内打出的低色温灯光与室外的自然光混合来达到夸张的效果，有时在拍广告片或MTV时也常用这种打光方法造成一些超现实的画面色彩，《英雄》中也大量用到了这种方式。



《英雄》的用光风格

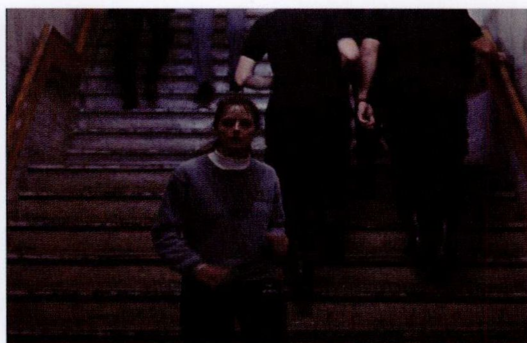
例：《沉默的羔羊》

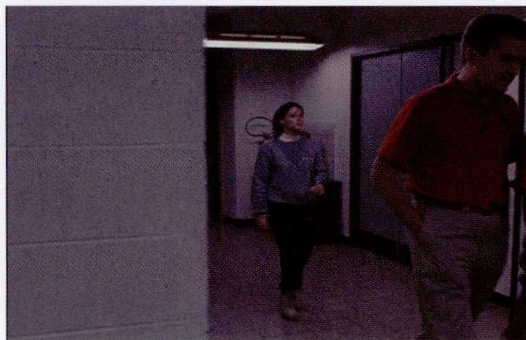
美国惊悚片《沉默的羔羊》中的实景、内景和外景总体构成了一个令人窒息、怪异和恐怖的空间环境，其实这部戏的选景始终是以没有窗户的地下或半地下场景为主，即使画面中出现个别窗户也往往不见天日。

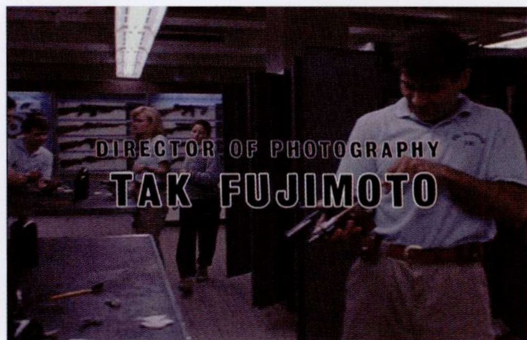
故事开头表现了联邦调查局女学员接到通知去见教官的场景。在通往教官办公室的楼道和办公室中都没有窗户，其环境被色调异常的光线笼罩着，室内墙壁上挂着一组组目不忍睹的凶杀照片，阴沉压抑、密不透风的环境弥漫着异样的气氛。

女主角进入教学楼后经过的五至六个不同环境（楼道、电梯间、教室、办公室等）都

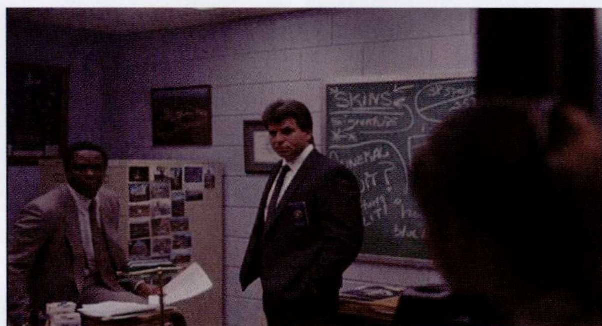








没有出现透出外景的门窗，这实际上造成了紧张、压抑的气氛。其实这样的环境很可能是因艺术需要而将正常有门窗的实景加工改造而成的，这也就奠定了影片的整体风格。





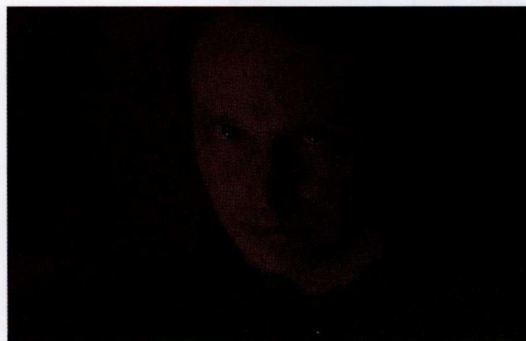




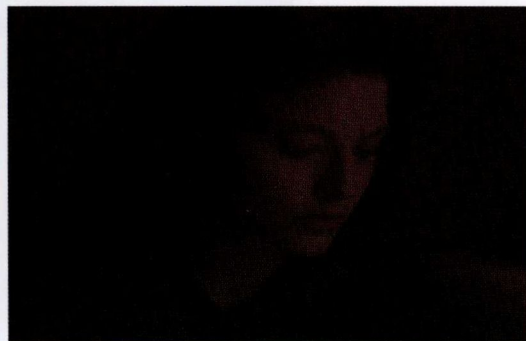





在同一个环境当中，对两个性格迥异的研究员分别用了不同的光线造型，对正派的研究员使用了比较正常的光线结构



对那位好色的研究员则进行了诙谐的造型：大光比，稍低的光位以及斗鸡眼



对女主角则使用了比较柔和的光线，但是光比保持了严格的衔接

如上页图，女主角进入古生物研究所后经过的多个不同环境（展厅、楼道、研究室过道、分析室等）同样也没有出现透亮的门窗，与影片的整体风格相契合，造成戏剧节奏、层次的递进。

3.4.3 选择结构复杂的实景环境

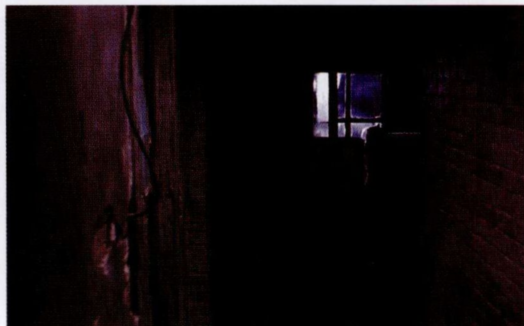
选择结构较复杂的实景环境有利于画面光线影调的丰富和演员的调度，也会使摄影机的拍摄角度多样，并为长镜头的摄影机运动提供必要的机位。

无论是实景环境还是摄影棚内景都必须具备自然真实、丰富多彩的拍摄条件，这样才能避免单调虚假的画面效果。

例:《沉默的羔羊》









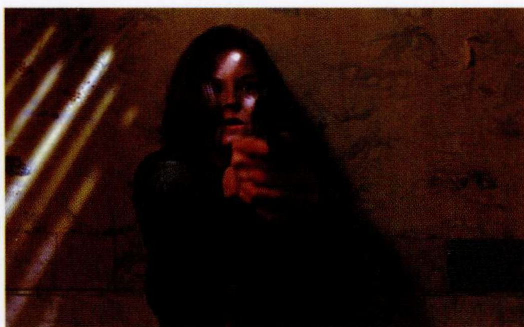



整场戏在结构复杂多变的场景中展开，其所包括的地上、地下、院落等十个以上的场景，给演员表演和调度、摄影机的角度和运动、光效的变化、气氛的渲染等提供了丰富多彩的拍摄空间。

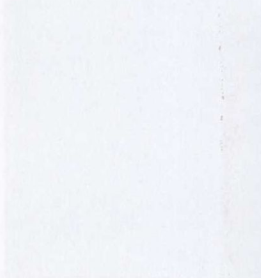
同时我们看到，随着情节的发展，在场景的迅速转换中，不仅仅是环境光效在运动中发生着急剧的变化，而且场景之间色调的冷暖对比也对情节起着推波助澜的协同作用。

不仅各场景之间有着总体光效、色调等的变化和区别，而且在每个单一的场景里也有细致入微的光影变化，表现人物的复杂心理，烘托恐怖和紧张的气氛。

仔细分析一下这场戏中单一环境里照明光效的变化与设计：



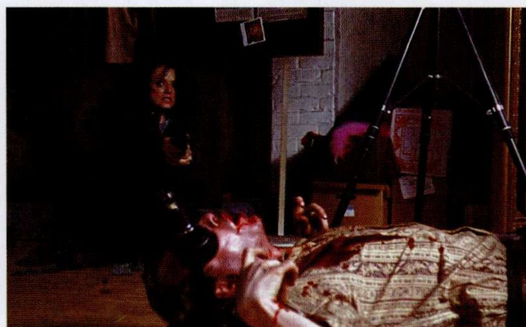

设定假定的较强直射光，设定开关灯从明到暗




设定夜视镜光效




夜视镜光效又随着开枪高潮到来的前后，设定有不同明暗效果

罪犯被击毙的瞬间是本场景的高潮，黑暗瞬间结束，阳光伴随着烟尘，冲破黑暗扑面而来，明暗反差的对比达到极致



危险过去，光效恢复至常态。

以上实例是我们拍摄实景环境时综合考虑问题的极好参考，所考虑的问题包括选景、拍摄前的光效构思和案头的照明设计等。在既丰富又复杂的实景中要注意整体与局部的关系，在影片整体造型风格的统一下，既要注意整体中的各个局部环境之间的光效与色彩变化，也要在单独环境中追求更细节的变化，以求相互呼应配合。

3.4.4 综合分析:《七宗罪》

《七宗罪》中新闻发布会的一场戏发生在办公大楼内，楼厅豪华气派，记者簇拥。在仰

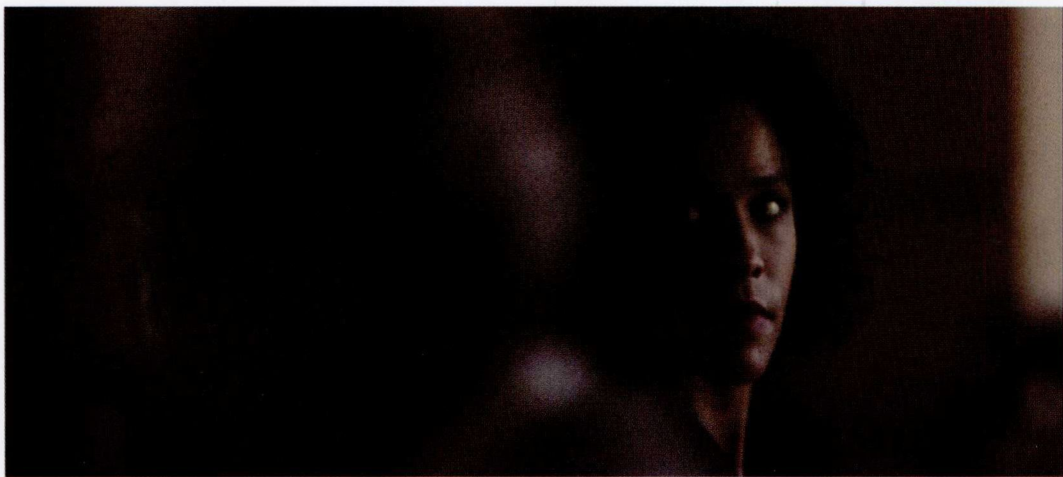






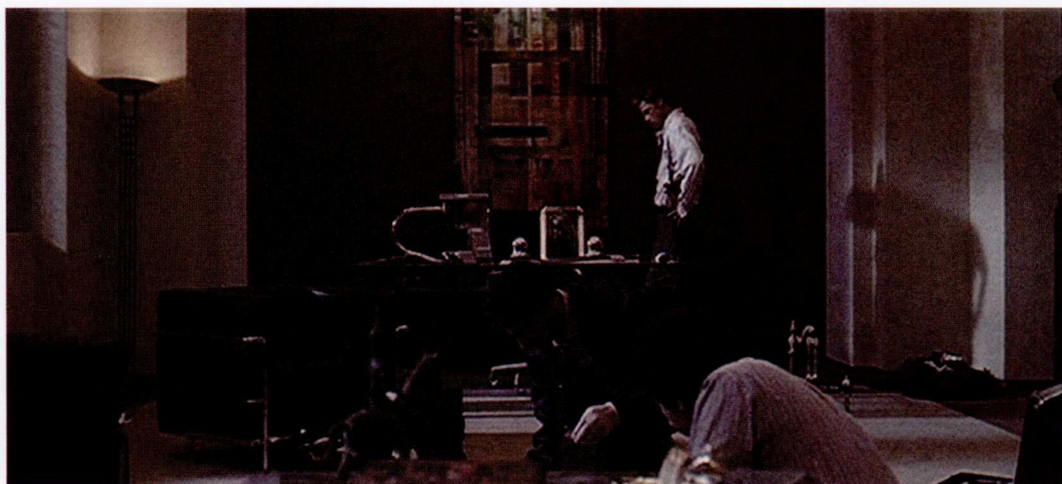


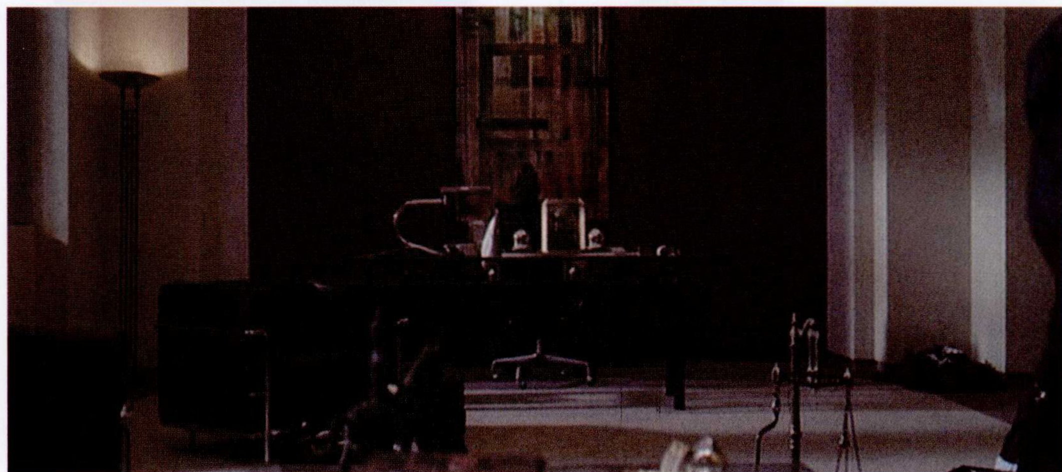




角镜头中看到门外耸立的高楼，而在俯角镜头中则看到门外华丽的喷泉广场和车水马龙。这便是用内外环境等气氛展现出遇害律师显赫的社会地位，影像信息颇具向画外延伸的张力。

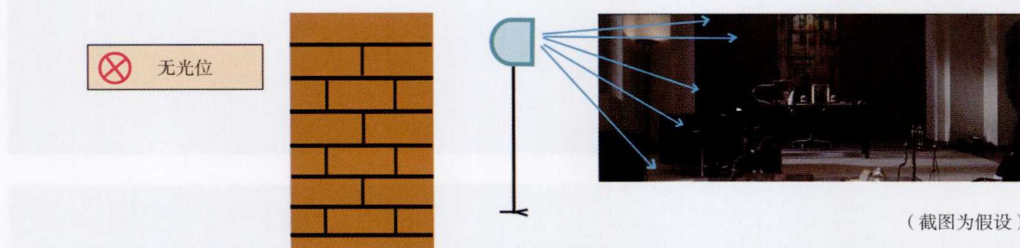
仔细分析这场戏的摄影角度、气氛和光位。大气氛处理得真实可信，除主要演员的表演外，群众演员的位置、表情和动作、闪光灯的闪烁、摄像机的红色工作灯、录音话筒的穿梭、大厅顶棚明亮的顶灯等化服道的细节处理无一不精确到位。虽然这只是场短暂的过场戏，但画面处理得扎实稳健，细节一丝不苟精雕细刻，便使整体气氛和画面效果精彩动人，彰显出摄影师把握画面整体的同时严谨掌控细节的不俗能力。



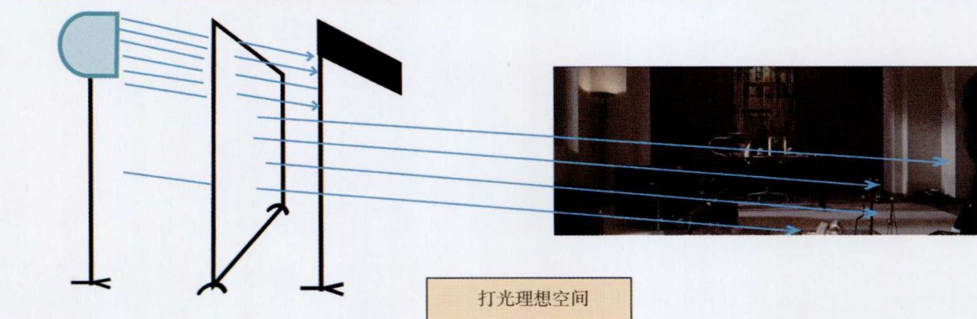




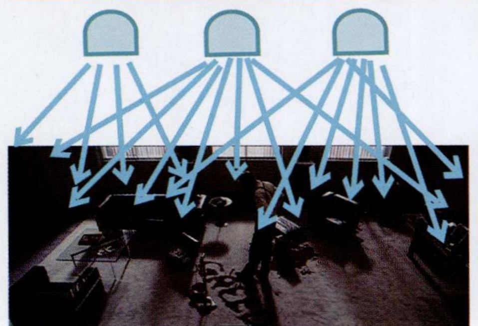
由上页图我们则可以看到实景底层房间的照明优势，与近景和特写镜头不同，以上这种全景画面，唯有当实景环境的窗外具备足够的照明空间，特别是照明距离等重要条件时，才能布置和调控出真实和完美的光线效果。布置摆放窗外的主光灯位要有合适的空间和距离，如果距离不够就不能形成直射的平行光源，投影会散乱变虚毫无意义。调节和控制照明灯的效果和范围的柔光屏、黑旗板等，也同样需要足够的空间与距离才能遮挡和调控出虚实关系比较理想的光效。我们仔细看一下图中人物的明暗光效和环境效果光，注意摄影师对墙面、地面的层次处理。

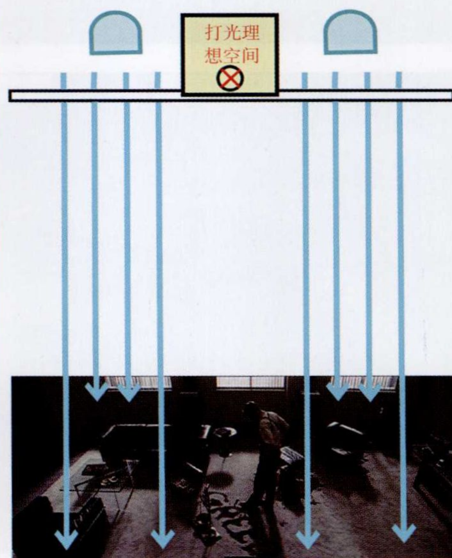


（截图为假设）









（左图为假设截图，实际光效以现场为准）

摄影师在掌握照明布光技巧的同时，要竭尽全力把握和控制画面的整体和细节，这样才能立于不败之地。银幕效果是只看结果而不论处理过程的，结果不够好的话，摄影师的辛苦也都是无效的。





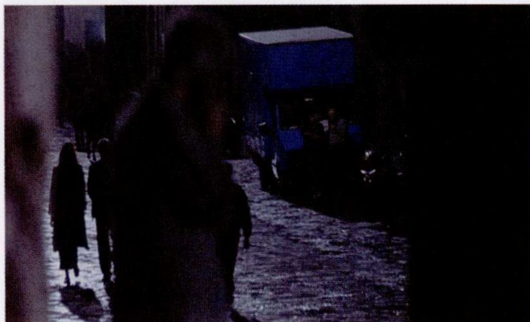
《七宗罪》中的俯仰角镜头

选择的实景门窗外景色要丰富。首先丰富的窗外景物可以强化内外环境的真实感；其次它能使外部环境或画外的信息得以传达，如上图《七宗罪》中的俯仰角镜头。如果拍棚景，棚景的天片只能作为背景来表达，它们一般都经过虚化处理，且处理不当会出现虚假的效果。作为背景的天片上常画一些虚化的天空、树木、楼房等，为了避免虚假有时拍摄还要曝光过度一些。而在实景中就不存在此现象，可以大胆地利用外部的环境创造我们需要的画面气氛，为内容服务。例如窗外的车水马龙；机场窗外起降的飞机；农舍窗外的山村景色、田野和集市等都为把握剧本内容、烘托画面气氛、刻画人物形象提供了大量信息。

3.4.5 综合分析:《汉尼拔》

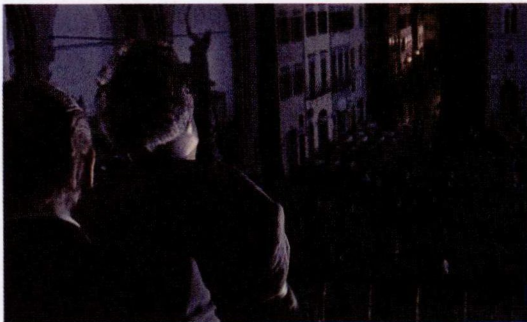
《汉尼拔》在考虑门窗的光效配置时就下足了功夫。

影调运用实例





对教堂内封闭和敞开的窗户的光效处理各有变化。光线强调出教堂特有的玻璃图案和细部质感，同时透过正在维修的窗户我们又看到街头小贩摊位的灯光及教堂的石柱，摊位的暖光和石柱的光效既加强了纵深感，又使教堂内与外部环境相互呼应融为一体，而避免了被封闭在一个空间的单调感觉，强化了整体气氛和真实感。门外环境处理细致，光效简洁，地面洒水层次丰富，利用虚实强调了空间关系。





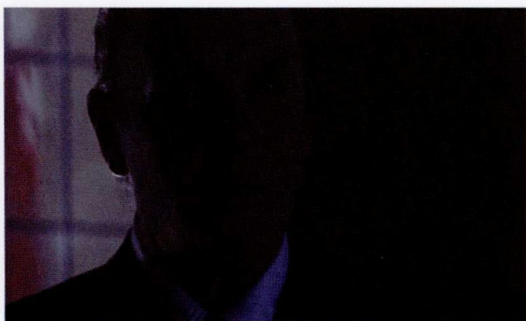

上图的这场戏利用窗外阳台大范围多角度展现教堂外部环境，照明光线从人物光到大环境光效都与内容紧密结合，变化多端丝丝入扣，整体气氛震撼力极强。重要的人物和环境光效的细节也处理得滴水不漏，同时窗外大环境布光细节如纵深给出的暖光、地面洒水、烟雾控制等也极为丰富。

我们来分析这场戏的光线配置，画面影调是大光比硬光低调，色调则以冷色为主。其主光是模仿偏直射光的月光，是使用聚光灯加薄柔光片做出的光线。考虑到教堂的环境又以低位打出以幻灯机光线为依据，用垂直方向的脚光为人物造型。机位以仰角居多，镜头方面则大量使用偏广角镜头。环境光方面善于用光线强调教堂结构细部特点如画面中的拱形窗户和玻璃花纹等。



此镜头与上两个镜头同属大光比硬光低调画面，但细微差别是从窗外低角度照明的主光是光质更硬的直射光，且色彩偏暖。

接下来对比同样一个场景中的一组正反打来说明摄影师如何利用微妙的光线光质对比来描写戏剧形势：



软光低调照明，凶手镇定自若轻松平和

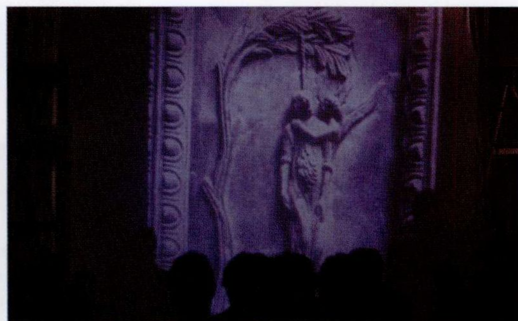


硬光低调照明，被害者惊恐挣扎绝望

描写食人医生的第一个镜头的影调是软光低调的，相对第二个镜头，他的主光以偏散射光为主，与副光的光比相对较小，画面整体偏暗。被低调软光照明的杀人医生与将要被杀的退休警察的硬光低调光效就形成了对比与变化，画面中的紧张的气氛和身份对比，一望可知。此处还值得一提的是被害者面部由玻璃门窗下来的投影也起到强化造型的作用。

剪影光效实例：







被摄体正面基本不打光，亮度曝光不足4挡或5挡光孔以上。被摄主体呈暗影，与背景的亮区相互对比，或用逆光强调轮廓，形成剪影效果，通常这用于表现恐怖或神秘等气氛。

有时在特定的日出或日落等光线下，其较强的形式感也被用来抒发情感。




半剪影光效实例：








半剪影光效的主要特征是人脸正面主光（亦可侧光或正面光）较暗，但与剪影全黑也有所区别，能大致看清人物面部表情，在特定的环境中可以表现出压抑、恐怖等气氛中人物面部的反应；当然在某些环境中也可以表现浪漫或含蓄的氛围，这同时与画面色彩冷暖的表现有关。




投影光效实例：



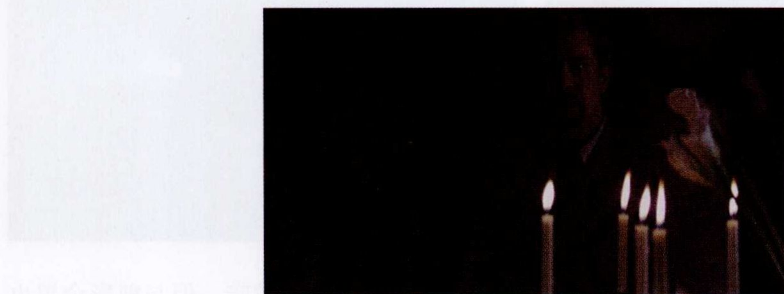






点状光源的直射光照明在物体上均能产生投影。画面中可以同时有实物和投影，也可只有投影，或者先看到影子再看到实体。影子可以投射在背景的墙壁、地面上，也可投射在可增加透视空间的前景景物上（如幕布、玻璃窗等）。运用影子的造型与实体的虚实关系，可渲染恐怖、神秘、欢快等各种气氛。

效果光效实例：



烛光气氛



投影机光效



利刃反光光效

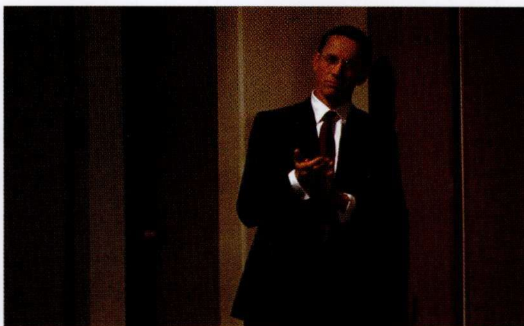
能够造成某种特殊光效的光线为效果光。如油灯光、手电光、炉火光、闪电、舞厅的旋转光、月光、烟头的闪光、火柴光、水波的反光等等均为效果光。效果光被运用得好，可以创造更为生动、自然、真实的画面造型，增强表现力，创造特定的艺术气氛，它是可以给影像加分的自由光线，也考验着摄影师的想象力和在片场的执行能力。

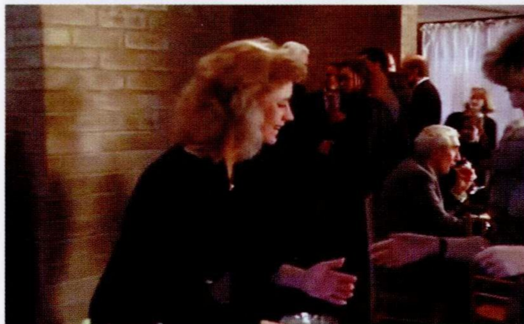
3.4.6　门窗外景色作为整体气氛的重要因素

继续我们之前讲到的实景选景中对门窗外景色的选择。有些影片根据内容和情节的发展，往往会采取与常规拍摄不同的方法，把门窗和其外部环境景物作为表现影片整体气氛的重要形象因素，进行有目的的控制。

例:《沉默的羔羊》

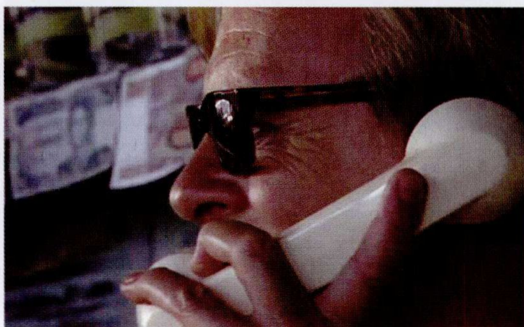












《沉默的羔羊》以这最后一场毕业典礼的聚餐收尾。为了营造出并不明朗的结局，摄影师对场景的光线效果颇费苦心。虽然也有窗户透出了窗外景色，但创作者对它的照明却并不使其显得阳光明媚。




通过使用散射光照明，使无精打采的阴沉气氛笼罩着窗外深秋发黄的树木，有一种无力的、灰灰的低反差效果；主人公活动在大面积的阴影内，在一片欢乐中始终渗透着莫名的不祥预感。人们虽然看得到故事结局，却感到了隐隐不安，被勾起了看续集的欲望。

另外对比以下两组客厅主角度之外的环境用光与场景设置：




第一组




第二组

不难发现在该场戏的控制上，除客厅主角度有一扇窗户透出外景之外，其他角度仍没有透过窗户的外景出现，在细微之处随时考虑与整体风格保持着高度一致。

总结一下，除以上选择实景内外环境的基本方法外，在拍摄时还要特别要注意根据不同内容，有效地运用不同形态的光效（包括常规和特殊光效），从整体到局部，从局部到细节，有目的、有变化、有节奏地刻画人物、渲染气氛。

3.5　实景用光

3.5.1　实景光线分析

实景主光光源是透过门窗的阳光。门窗既是景物光源，同时又是被摄对象，因此景物与光源亮度难以平衡，这是实景光线的主要特征。

透过门窗的光线由三种构成：直射的太阳光、天空散射光、室外环境的反射光，因此实景亮度与天气、时间和空间环境息息相关，其中天气变化和时间演变使实景光线随时都在变化着。

门窗大小、数量多少、方向、带门窗的墙壁数量等，决定了实景的照度水平和光线结构。门窗越大、数量越多，室内就越亮；门窗向南比向北时亮些；两面和多面墙上有门窗的，比只有一面墙有门窗亮些，光线结构也更复杂。另外，门窗的玻璃、窗纱和窗纸的不同，也直接影响实景光线的性质和照度水平。被摄人物靠近门窗时就亮些，离开门窗则暗些，这种变化比外景中更明显。

实景的环境光是室内物体的反射光。透过门窗的光线照亮室内墙壁和家具，其中一部分被吸收，另一部分又被反射回室内空间，形成室内环境光。人物的主光是透过门窗的阳光，而副光则是室内环境光。现实中，室内光线比室外弱得多，而室内环境光就更弱了。

影响实景环境反射光的因素主要是墙壁颜色和道具色彩，它们不仅影响室内亮度水平，而且影响景物反差。

3.5.2　实景布光法

实景光线处理的目的是塑造银幕中的艺术形象，所以它离不开对环境空间的刻画与气氛的渲染。哪怕是在最好的拍摄环境中，光线处理不当也会减弱景的表现力，只有把光线处理好了，景才能有生命，才能有魅力和表现力。

实景拍摄中用光处理的目的归结起来就是真实模拟室内的自然光效，创造戏剧要求的气氛以及赋予画面富有表现力的光线形式。

在此基础上对实景内光线的处理有三种方法：现有光拍摄法、人工光修饰法以及人工光再现法。

现有光拍摄法

首先来说说现有光拍摄法。我们知道，实景中的现有光是指现实生活中通过门窗的阳光或者实景内原有的光源设备发射出的光线。那么当摄影师在实景现有光线条件下进行直接拍摄，并不使用任何人工光照明，就是现有光拍摄法。实景现有光拍摄必须具备两个条件：一，实景内必须有足够的曝光亮度；二，实景内的光效符合戏剧要求。

从现有光全景光线处理上来说，为了获得足够的亮度，选景时必须注意建筑物的结构和室外环境：室内要亮，门窗要大而多；墙壁和家具尽量选择浅色；室外环境应当空旷，并有充足的光线照射。一般室内环境亮度比外景要弱，所以在技术上常采用高感光胶片拍摄。

以《重庆森林》为例：



这种拍摄条件要在选景时就做好考虑，过厅、大堂、餐厅等环境，室内空间景深较大，虽然窗子大且明亮，但如果没有较亮的大堂天窗的话，就会只有在靠近门窗的局部空间才有较充足的光线，而纵深空间都比较暗。在这种照明条件下，即使用高感光度胶片也很难拍摄出理想的画面影调。而现代化建筑物的安全防控措施又很高，不允许其电路中的电器设备超荷负载，也就没法接上电影照明灯具，这时若需要进一步的人工光干预，就只有使用发电车了，当然成本开支也会上涨。

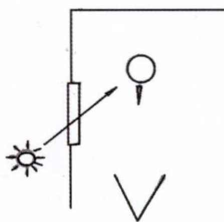
但是也有些宾馆酒店的过厅与上述相反，由于窗子较大、窗外明亮，且顶上开有较大的天窗，室内有充足的光线，这时使用二三百左右的感光度就可在现有光线条件下拍摄。

现有光拍摄包括对建筑物内原有环境光源的使用。室内环境的装饰光很大程度上可以依靠本身现有照明设备来完成，为避免使用代价高昂的发电车，摄影师应会利用好原建筑物内部本身的装饰性光源，比如可以将室内的低瓦数灯泡如60W—100W灯泡换成300W以上高瓦数灯泡等，在允许的范围内提高室内亮度进行拍摄。

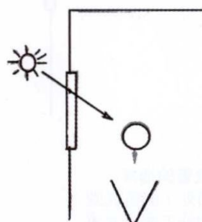
现有光拍摄的难点在于全景镜头，因为其牵涉的空间大，必须有足够的光线。只要处理好全景镜头的光线，中景近景的光线处理就可以根据造型和气氛的需要，采取借机位、借角度的方法给予实现。

以实景现有光进行人物光线处理的方式是根据室内光位和调度需要，控制被摄体与窗户关系。

光源位置的选择

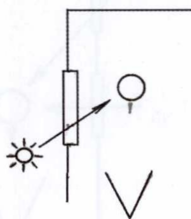


（a）人物处在前侧光照明

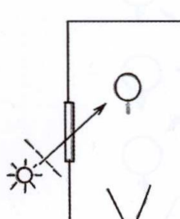


（b）人物处在侧逆光照明

光源性质的选择

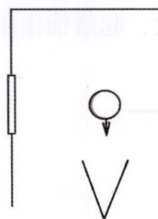


（a）晴天直射阳光做主光

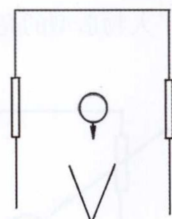


（b）阴天散射天光做主光

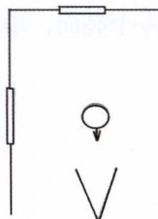
窗子方向的选择



（a）



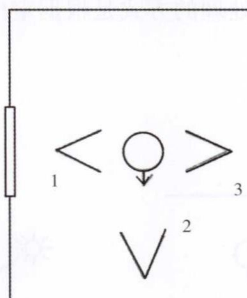
（b）

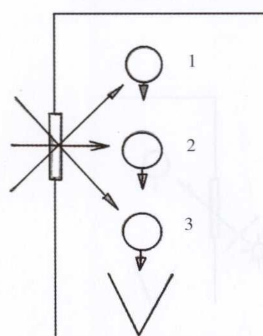


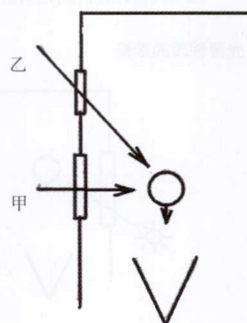
（c）

a的情况是在被摄体左侧的一面墙上有窗子，这就将人物置于侧光照明中，人物反差大；而b则是表现被摄体一左一右两面墙上皆有窗户，人物处在侧光或两侧光照明中，人物反差小；c的一侧同一后两面墙上有窗子，形成侧光加逆光效果。

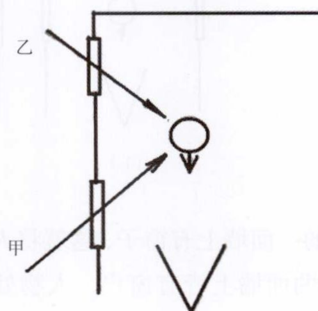
利用实景现有光拍摄时对被摄体位置、机位的定夺：



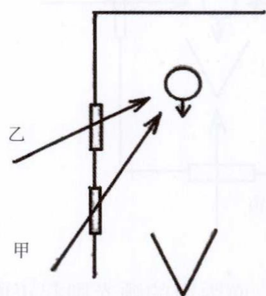




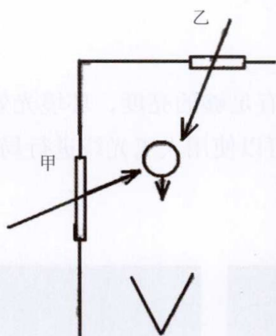
上图中甲窗的光线从侧面照射人物，做主光使用；乙窗的光线处于侧逆光位，能在人脸的亮面之中再增加一个亮面，增加了人物造型的亮面层次，起修饰作用。



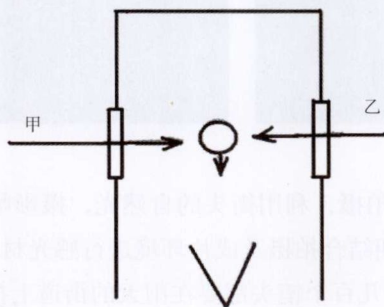
上页图中，甲窗的光线是斜侧光位，乙窗光线是侧逆光位。在这种光线环境下，人物亮面有较好的层次。



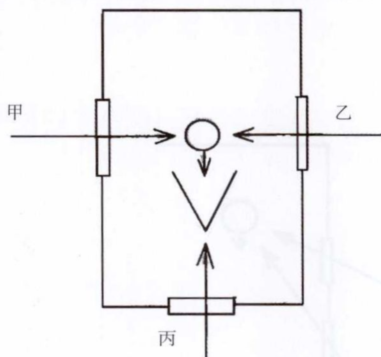
上图中，乙窗的斜侧光做人物主光，甲窗也是斜侧光，但离人较远，光线强度较弱，能修饰人物亮面与暗面之间的影调过渡层次。



上图甲窗的斜侧光做主光，乙窗的侧逆光做修饰光。



甲乙两窗与人物距离相等时，人物呈两侧光照明。



上图中甲乙两窗构成人物两侧光效，而丙窗的顺光则起正面副光作用。

上述例子介绍了利用实景内光源方向、人物位置、拍摄角度三者的不同配合而获得现有光人物光效的各种形态的可能，具体处理中可以利用反光板干预光线，必要时也可以利用电瓶灯在现有光的基础上对人物背光面进行修饰。

人工光修饰法

接下来是人工光修饰法。当实景中有足够的亮度，环境光效也符合要求，只是局部造型上令人不满意或者气氛略显不足时，可以使用人工光线进行局部照明以修饰画面。

以《出租车司机》为例：





先来看这场低照度的现有光拍摄，利用街头的自然光，摄影师拍摄完成了大量夜景行车镜头。必须注意的是，要在前期结合拍摄及成片环境进行感光材料的实验。

《出租车司机》中，整场戏的几百个镜头都要在雨天的街道上拍摄，街道上有很多光源如各种形态的霓虹灯、路灯还有车灯。整体上是在低照度的气氛里来拍摄，而低照度摄影对画质是很大的挑战，需要严格的前期试验。

要确保使用高感胶片在这种低照度条件下拍摄的效果，就要多进行拍摄试验：按照正常曝光的测光上下以1/3挡为一单位依次拍5—7条。此时的生产试验要一定考虑上特殊气氛，使用高感胶片或数码感光度，带上人物、街道、霓虹灯以及汽车里等到实拍场景条件下拍一些镜头，然后送洗进行冲印、配光调整，最后在标准放映环境中把不同曝光值的片段观看进行比较，看看哪一挡光孔的曝光最贴近影片的整体气氛，同时画质损失也要在在可接受范围内。一些曝光上有特殊要求的镜头需送到洗印厂加工、强显或进行后期增益、降噪，并经过洗印厂后期流程如在显影时间上多显若干秒、对显影液进行升温以冲印等技术手段之后再作比较。如果画面上需要一些年代感，可以着重考虑显影液温度以及滤色镜的选择等。用胶片拍摄影像试验的话皆要做大量对比，尽量考虑所有可能遇到的因素，最后主创人员判断出用哪一种方案更适合影片大量低照度的气氛。依照最终选择的那种胶片的感光度作为实际拍摄的依据，也就是实用感光度。当实用感光度得出以后，就可以拿着这个标准进行实际拍摄了。

在测试实验时，不仅仅要有取舍判断的火眼金睛，还要有对拍摄数据兢兢业业地翔实记录与实用。比如后期需要显影药水升高0.3摄氏度的效果，那么届时一定记得要提醒配光员把这场戏或整部戏按此种方式实施洗印放大。不仅仅是实用宽容度，对胶片的灰雾度、宽容度的记录也不得忽略，因为传统上我们常说的“上三下四”只是一个约定俗称的抽象概念，实际运用中即使同型号胶片都有可能由于生产日期、运输等原因呈现不同的感光特性。拍出样片以后，要考虑具体针对某段某几场戏的气氛处理的计划。

说到拍摄计划，当摄影师在做特殊气氛测试时，要从剧本出发，根据戏剧需要制订影像不同的制作方式。就拿拍摄时用到的透镜雾镜来说，镜片有二分之一、四分之一、八分之一和一等不同型号。若是一场戏几十个镜头全用雾镜拍，雾化效果是否准确？是浓了还是淡了？再比如做旧镜，做旧到什么程度会比较符合剧本中需要的年代感？会不会增加颗粒？后期要延长多少洗印时间？升高多少温度？优秀的摄影师在这些事情上都会有着极严格的把握，只有掌握了这些，才会得到震撼的影像。

当镜头切换到停车场时，摄影师使用自然光与人工光结合的方法，使画面影调丰富，与街头夜景产生对比变化，交代了时间的跨度。如果在停车的落幅继续用现有环境低照度光线，开大光孔也可以完成拍摄，只是会造成主角人物面部光线的平淡不突出，所以为了造型上的需要，使用散光组合（聚光灯加上柔光片等方式）产生散射光照明修饰人物。

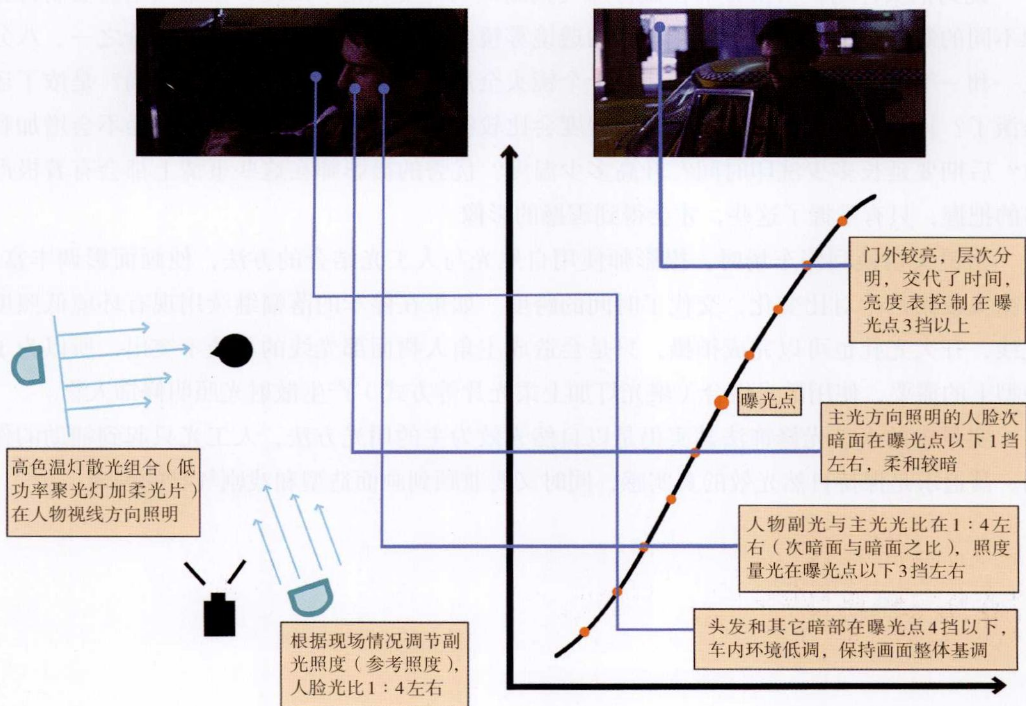
实景中的人工光修饰法其实仍是以自然光效为主的用光方法，人工光只起到辅助的作用。其追求是保持自然光效的真实感，同时又要兼顾到画面造型和戏剧气氛的表现。



此图依然是自然照明光效，利用街景灯光照明，但在下图两个镜头，通过时间地点的切换，转为人工光效







以《重庆森林》为例：

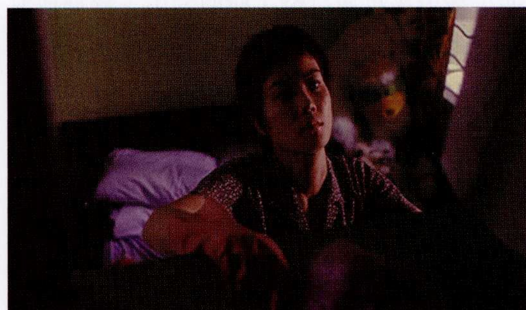


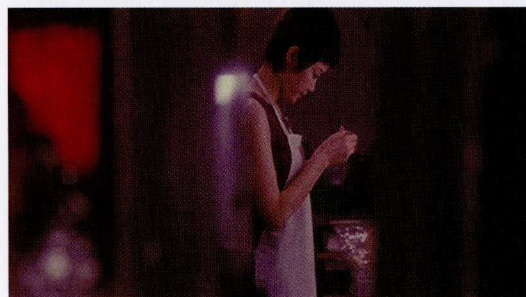
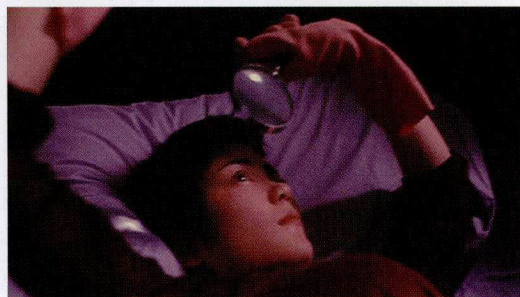



由于结构问题，实景内的采光不可能完全符合摄影用光需要，一般表现为除窗户外，整体光线较暗。现有的自然光只能做底子光使用，此时就需用适当人工散射辅助光予以补充。可以使用聚光灯和柔光屏、聚光灯打环境反射光等等来实现。

人工光再现法

接下来是人工光再现法。同样是《重庆森林》的实景内景：



当环境中的现有光线在亮度或光效上不符合创作的要求时，可以利用人工光模拟自然光效给予全部的再现。

上页图中的实景房间窄小，只在一面墙上有窗子，如果拍摄时阳光不能恰好照射到演员的位置上，室内现有光效会呆板沉闷，不符合戏剧情绪的要求，因此采用人工光再现法重新布光。用聚光灯加薄柔光片模拟透过窗户的阳光，做室内人物主光。再用聚光灯照射在墙面上或直接使用散光灯来加强室内散射光做副光。画面中的主副光均由人工光再现出来，自然光在这里只起底子光的作用。

人工光再现法是以大环境自然光效为依据，以人工光做主光、副光和修饰光使用，环境原有的自然光则仅做底子光或副光使用。

3.5.3 实景的光效处理

从达成的效果来看，可认为实景光效处理有两个方向：自然光效和传统戏剧光效。有的影片用光风格偏重自然光效，有的则偏重戏剧光效，有些则是两种方法综合并用。电影摄影并不仅仅是打光曝光那么简单的技术工作，摄影师况要根据影片内容，确立一部影片用光的整体风格。

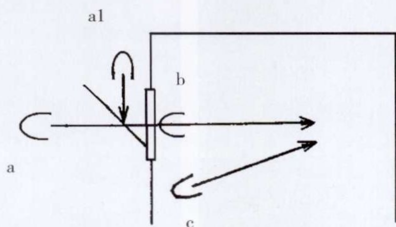
自然光效法

首先是自然光效法，它要求环境主光必须与画面光源保持统一。如果画面光源是窗子，则环境和人物的主光必须来自窗户。

具体来讲我们可以用三个光位来表达。人工光源在窗外透过窗户照射室内做环境和人物的主光，如果它模仿直射的阳光做主光，可以像图示中a灯位那样将光线直射进来；如果模仿天光做环境主光，则用聚光灯照射反光板产生散射光再通过窗子照明室内，这种情况一般使用高色温6kW、4kW、2.5kW等镝灯聚光灯来打，这样的灯位光效真实而便于控制。

如果窗外没有放灯的位置，比如在高层楼房实景拍摄时，就可以用借灯位的方法，用撑竿、灯架把灯具吊在室内窗子上方打主光，这时主光灯位可以参考图示中的b灯位，其射出的光线模拟透过窗子的阳光来做环境和人主物光；如果模仿天空光做主光的话，可以在窗子上方吊一小块白色米波罗，然后打出反射的散射光照明室内做主光使用，也可以将灯具倒挂在窗子上方直接照射顶棚，产生散射光做主光。

有时窗子上方到顶棚间距太小，不能放灯时，可以在不造成明显穿帮的情况下，借位置把主光灯放在窗子的附近照明，也就是图示中机动性比较强的c灯位。



图示

下面讲讲自然光效做副光的处理。现实环境中的副光是很复杂的，照明室内背光面的辅光，除环境的反射光外还包括非主光的一些其他门窗光线，若追求完全如实再现非常困难且并无必要。实际拍摄中副光的处理方法如下：

以某个墙面的反射光为副光依据，打上一盏灯照射墙面产生反射光，模仿该墙面的反射光做人物副光使用。如果房间空间很大，如工厂大车间，直射墙面产生的反射光不足以做副光使用时，可以用灯照射反光板代替墙面来产生更强的漫反射光做副光使用。

也可以利用环境中的非主光光源——门窗和建筑物里的现有灯光设施做副光依据，然后用专业照明灯具给予加强或完全重打。可以把环境中的道具灯换成大功率的光源来充分利用以做副光。

具体控制光质、光量、光形时要特别注意，对模拟光源的不同予以不同处理。比如对阳光光斑的再现：直射的阳光透过门窗，可以在室内墙上形成明亮的光斑，具有强烈的造型作用。在实景中，就可以充分利用这些光斑，但自然的光斑运用非常受制于时间和构图限制，因此摄影师就要利用人工光源在画面上制造再现各种形态的光斑。

模仿光斑需要大功率的直射光灯具，如5kW至10kW的低色温回光灯或聚光灯，或者6kW至18kW的高色温聚光灯。灯位方面可以在窗外直接用灯照射窗户，把窗影投射在画面需要的位置上；也可在室内适当位置的灯前加各种形态的窗形模板，将模板的阴影投射在目标位置上。注意要考虑好灯、景与模板框架三者间的空间距离，没有足够的距离恐怕很难达到应有的效果；窗形模板一般用黑卡纸做成，也可用三合板、木条等遮挡。

当摄影师对光斑、亮度、位置熟练控制，就可以不受时间限制，不必担心时间问题或光斑位置的转移了。当下商业电影中画面光影千变万化，令人眼花缭乱难以琢磨，其实只不过是将光影的光质软硬程度、光比大小、色彩等等设计得很丰富，如果在拍摄前认真细致地做好准备，实际操作起来是并不难的。

实景的空间环境有限，在窄小的空间里灯光常常互相干扰，破坏了环境特征，因此利用光线刻画环境十分必要，而在实景环境中一定要注重对结构和空间的塑造。

在实景中拍摄塑造与表现环境时要谨记两个因素：一是要正确展现建筑物结构；二是要准确表现环境空间。

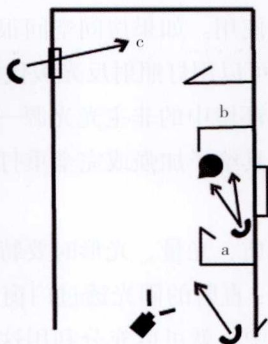
所谓正确展现建筑物结构，最重要的就是正确表现出各面墙的结构位置，从造型角度看也就是利用光源对不同位置的墙面造成的光影变化来再现建筑结构。一个简单的四面墙的房间里，哪面墙上开有窗户，它就是房间里唯一光源。如例1图示，将有窗子的墙面光线处理得暗些，而侧面墙处理得亮些，就可以将两面墙壁区分开。所以表现建筑结构的方法就是合理运用光线的这种明暗对比。



例1图示

又如例2图示中建筑结构比较特殊的农村三连屋。画面中景物有三个层次，用三盏聚光灯分别将a、b、c三面墙照亮，而a、b墙的侧面处于光线较弱的暗调之中，这样形成了亮—暗—亮—暗—亮的对比，表现了房屋建筑的特点。

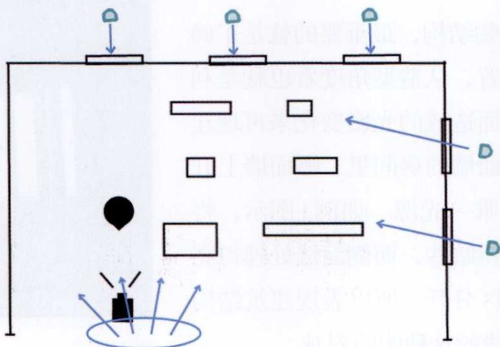




例2图示

第二是准确表现环境空间，对空间的塑造可以用明暗对比来表现，而光线对空间的处理主要是利用大气透视原理。如下图的FBI办公室，在现实环境中肯定远处较暗，缺乏空间深度感。因此需要把多盏6kW或12kW高色温聚光镝灯架上高台并拉远直射，这样便可保证优良光质能照亮远处的墙面和顶棚。再用上高色温散光灯照亮右上方顶棚产生反射光做前景人物副光和环境光使用，造成近处暗、远处亮的效果，从而表现出较强的空间感。





空间感的表现除了利用明暗对比之外，还可以利用色彩的冷暖对比，实景中可以运用光色温的变化形成这种冷暖关系。例如近处景物用低色温灯光处理，形成正常的色彩表现，而远处景物处在高色温自然光照明中，相对构成前景暖后景冷的效果。

见下图示例：


前景暖后景冷


前景冷后景暖


多层次冷暖空间交替出现

传统光效法

接下来是传统戏剧光效。实景中的传统戏剧用光方法同样强调光在画面中的造型作用和意念的表现，而且更加注重影调和线条的结构，从而对戏剧气氛的渲染颇具作用。因此传统戏剧光效的主副光的运用有较大随意性和假定性，不太注重光的真实性，也不强调光效与光源的统一。

以《2046》为例：

一切从造型的需要出发，戏剧光效在实景中同样要求画面有较强的形式美感和画面完整性。影片《2046》楼道内的气氛，从光效到色彩偏重主观写意，由近到远的红色顶灯与对应的地面光区，形成强烈的节奏和韵味。而升格处理中演员慢步走入的门口的光效，亮度超常、曝光过度等，也是戏剧性光效的特点。

为了造型和主观创作，在实景里同样可以创造性地运用假定性光源。如下页图影片《2046》电梯内的近景，现实环境里电梯里不可能有很强的光源，为了在造型上渲染男演员嫉妒、无奈、愤怒的主观视角，摄影师使用了戏剧性强烈的假定光源，从女演员左侧方向打出一个高色温的强主光，且曝光过度。此处的强光光效无光源依据，是主观设置的。



拍摄时摄影师注意对角度的把握以及对顶灯位置的设置

典型的传统戏剧光效：





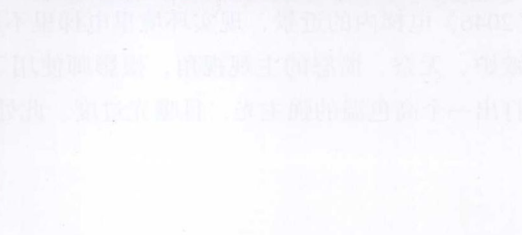




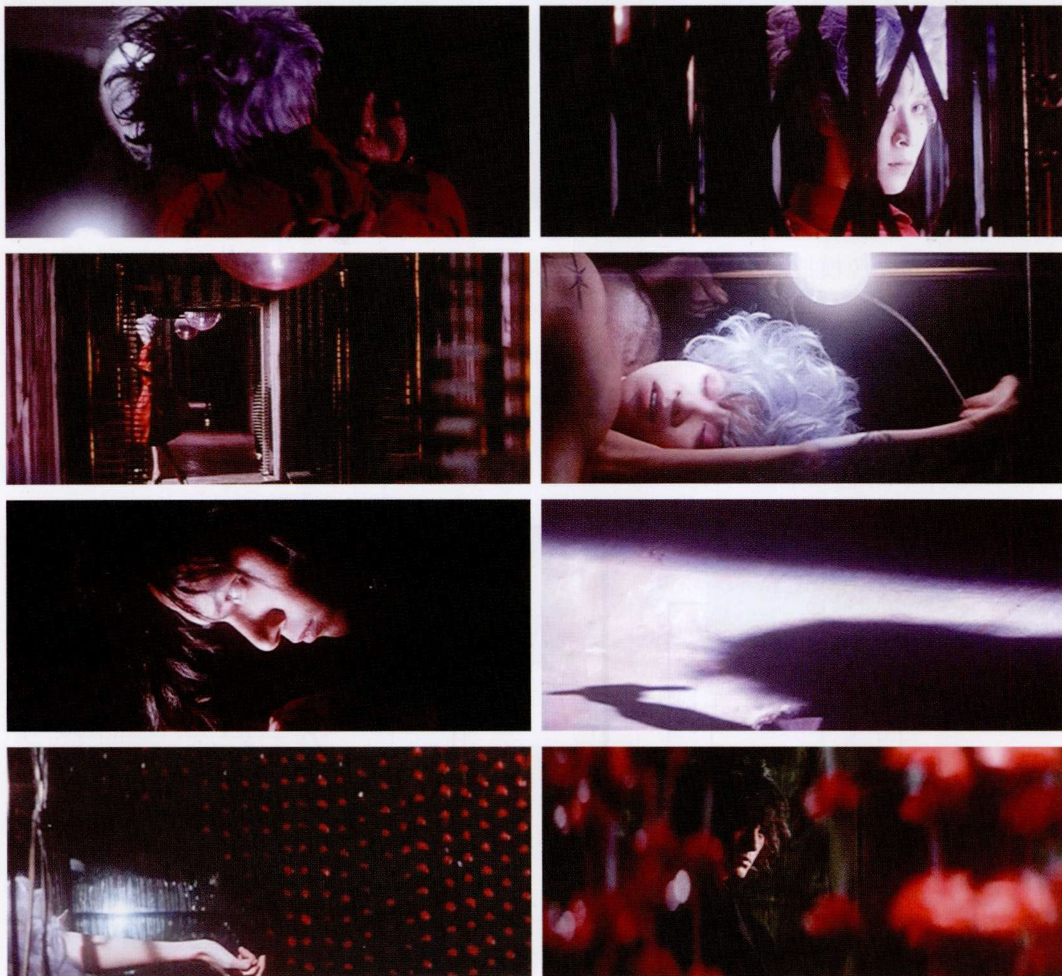








典型的主观戏剧光效：

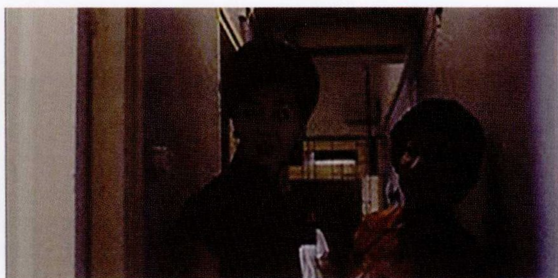


3.5.4 实景人物光线处理

由于实景打光不方便，就要充分发挥每一个灯具的照明作用，往往一灯多用。在照明方法上采用整体布光法，一次就把实景空间的各部分光线布置好，环境的主光也是人物的主光，同样环境副光也是人物副光。只是在拍摄具体镜头时，如果人物所处位置光线不适合时，可以临时调整，或者局部加光修饰。常规情况下，不是十分必要时尽可能不单独对人物打光处理，这是与摄影棚光线处理的不同之处。以上是实景中人物光线处理主要特点。

例：《花样年华》

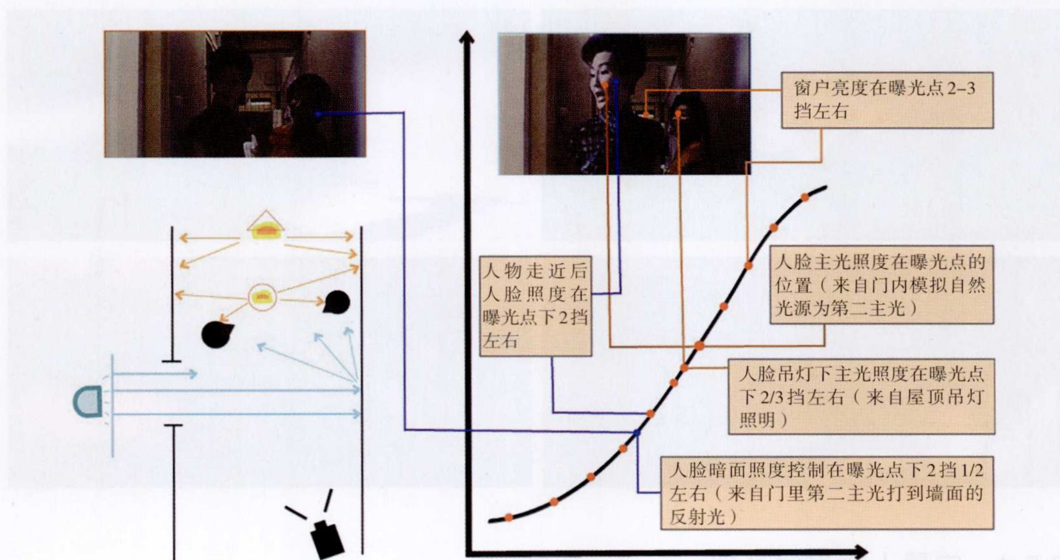
《花样年华》在日景中对混合光灯光型色温胶片的运用，相对夜景气氛反差较小：





第一主光光源模拟屋内自然光光效，既是环境光源也是人物第一主光；第二主光光源是装有高瓦数（250W—300W）灯泡的顶棚吊灯，既是环境光源也是人物主光。

人物副光来自画左门内，可以使用镝灯加上柔光片，或钨丝灯加蓝纸与柔光纸打在相对的墙面上产生反射光，为局部环境光，同时也是人物副光。反差相对夜景气氛较小，日景气氛明显。



同样是《花样年华》的此处场景，打上夜景光效后，依然运用混合光与灯光型色温胶片，相对夜景气氛反差较大：



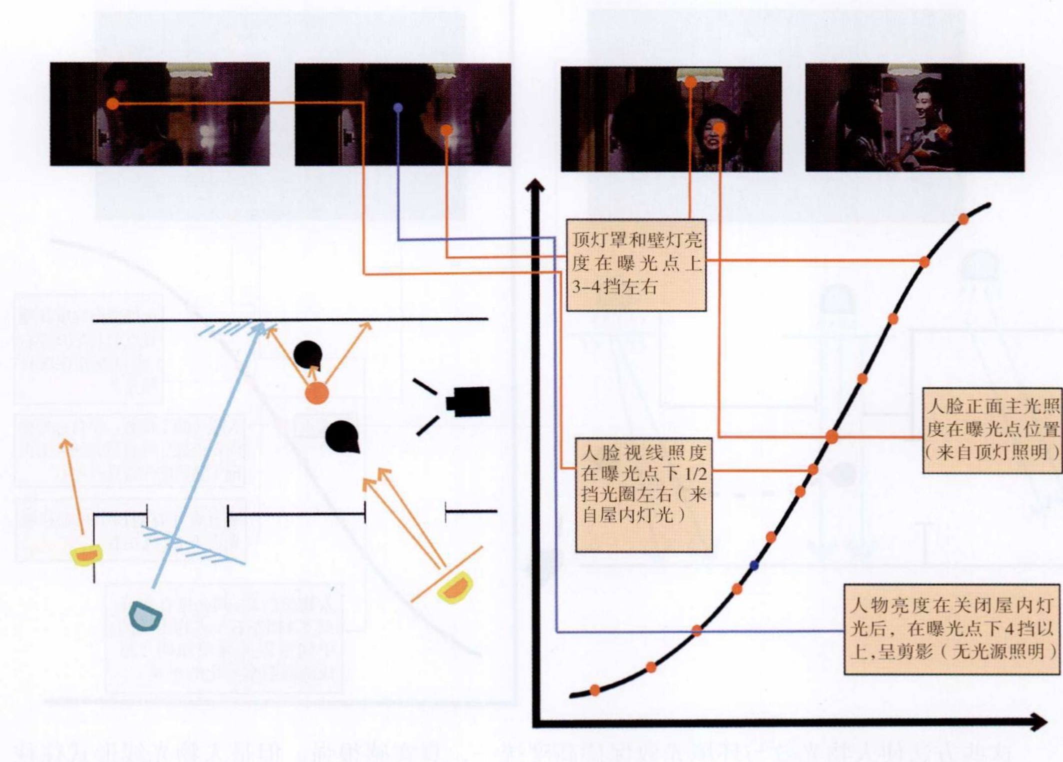


第一主光光源来自房间内的低色温光，第二主光光源是装有高瓦数（250W 或 300W）灯泡的顶棚吊灯，既是环境光源也是人物第二主光。

当第一主光光源即来自房间内的低色温灯关闭后，人物只靠微弱的环境散射光做副光照明，呈剪影形态。身后第二主光即远处壁灯和吊灯照明了环境，并起衬托前景剪影的作用，使画面影调明暗变化丰富，夜景气氛特点明显。



第二主光光源是装有高瓦数（250W 或 300W）灯泡的顶棚吊灯，既是环境光源也是人物主光。人物副光只是来自第二主光对环境照明的漫射光，而非专门的光线。



接下来我们来看《花样年华》中另外一个日景场景中一个镜头光效的变化。这个场景依然是靠混合光照明，使用灯光型色温胶片，相对夜景气氛反差较小。

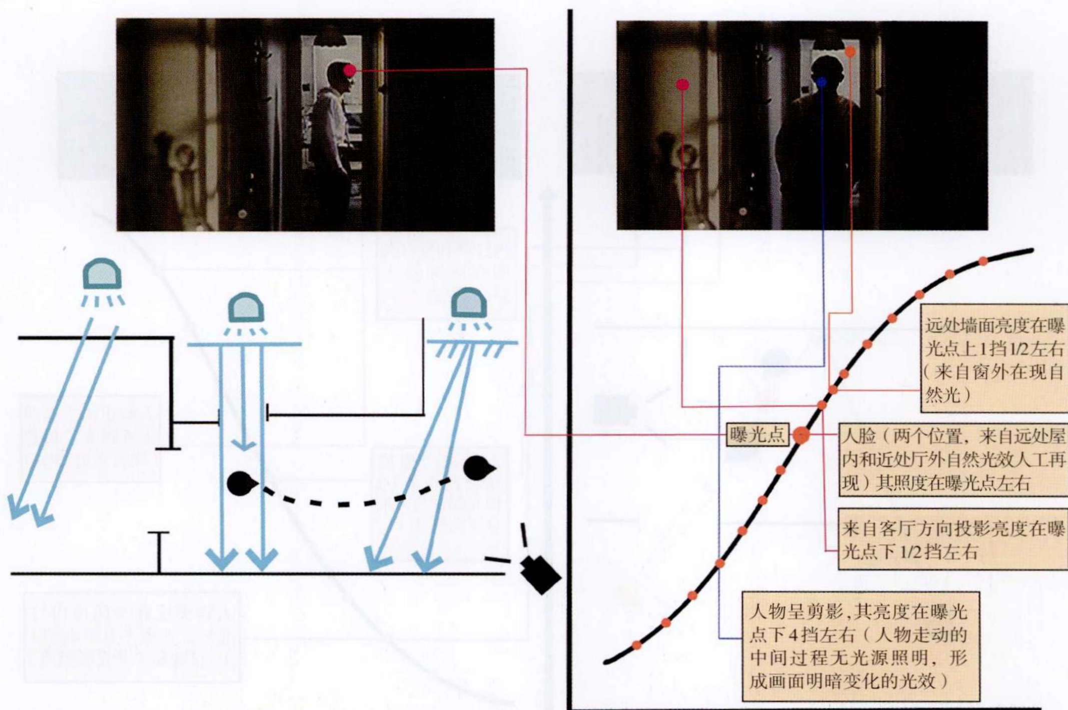




人物从远走近，先是走到无光源区域呈剪影形态并产生明暗对比变化。

然后被人物第二主光照明，第二主光来自画外模拟窗外自然光透过暖色窗帘的效果，形成明显投影，与后景单纯的光效形态形成对比；亮度和色温较低，与后景明亮的影调和较高的色温形成对比。

最远处背景墙壁的光线模拟窗外自然光光效，光线形态单纯，没有过多投影，亮度和色温较高。人物第一主光为房间内模拟窗外自然光效的光线，与背景光方向相同，既照明人物也照明环境，亮度和色温也与背景光相同。



这些方法使人物光效与环境光效保持高度统一，真实感很强。但是人物光线形式往往与传统造型要求、某些戏剧表现格格不入，从传统的用光观念来看不利于人物形象的表现。特别是光源位置较低或较高时，形成脚光和顶光形态，与传统造型要求出入更大。因此在拍摄之前，从选景开始就要注意实景中的光源位置、光源和灯具种类对不同内容与风格影

片的气氛和造型的影响。

但也要注意，有时人物处在某一位置上时，环境主光不起作用，或者主光太弱，不能达到技术上曝光的要求时，需要用灯光重新模拟以加强。某些时刻环境光源照在人物脸上不符合造型要求，就要适当调整主光位置、强度、方向，也可以另用灯光给予照明。

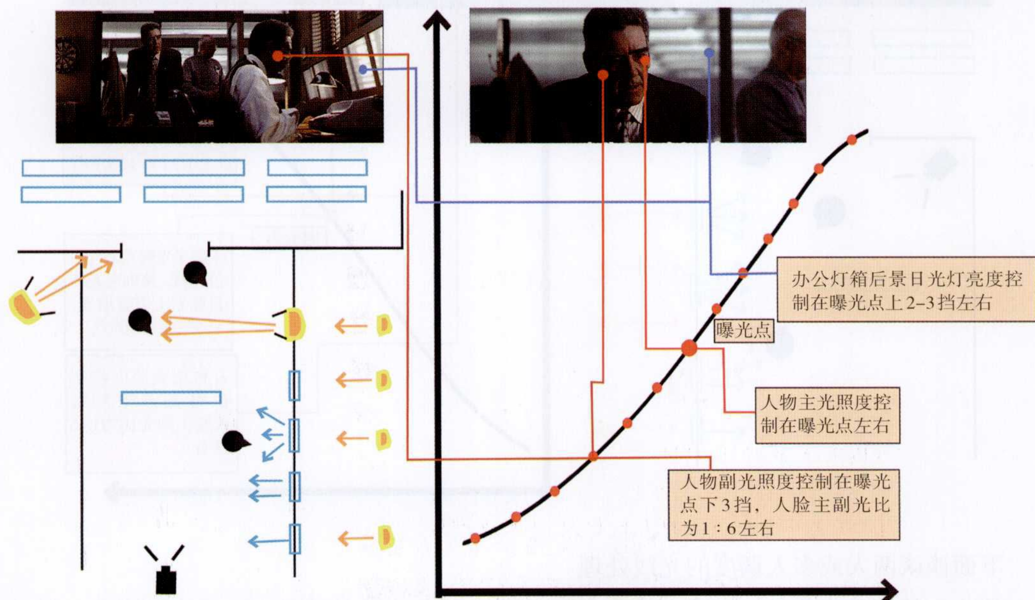




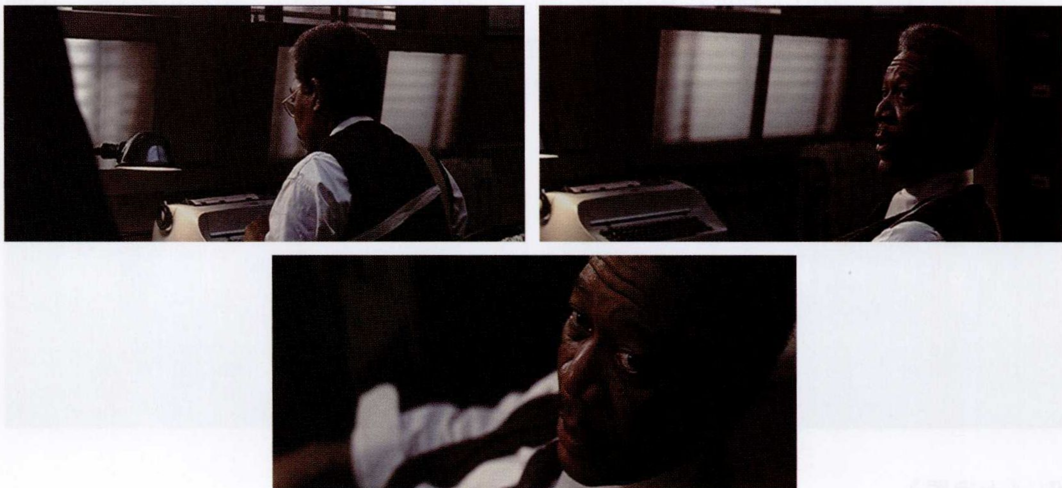
例:《七宗罪》

警察局长在办公室较小的百叶窗旁，距窗较远，而他脸上是较均匀的直射光源。这时的人物造型是不需要很强的百叶窗投影光效的，而在窗外打较强聚光灯的话，人物和环境就会呈现明显的百叶窗投影光效，同时又会出现大面积的亮而破坏整体气氛。

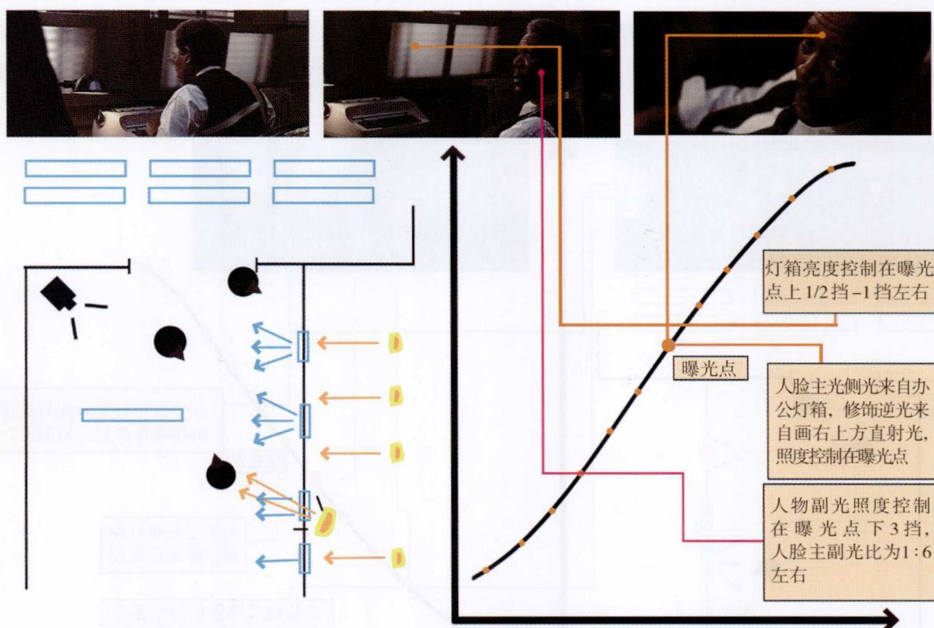
摄影师在此处采用的照明方法是这样的：警察局长的人物主光来自画外上方的聚光灯加纱模拟再现百叶窗光效，而画右百叶窗只是被单纯地打亮以产生局部小范围的投影光效。



接上例的反打镜头：



探长的人物光照明：主光来自两个方向，一是画左其身旁的发射散射光的工作灯，以侧光照明人物；二是画左上方较弱的直射光从逆光方向修饰人物。



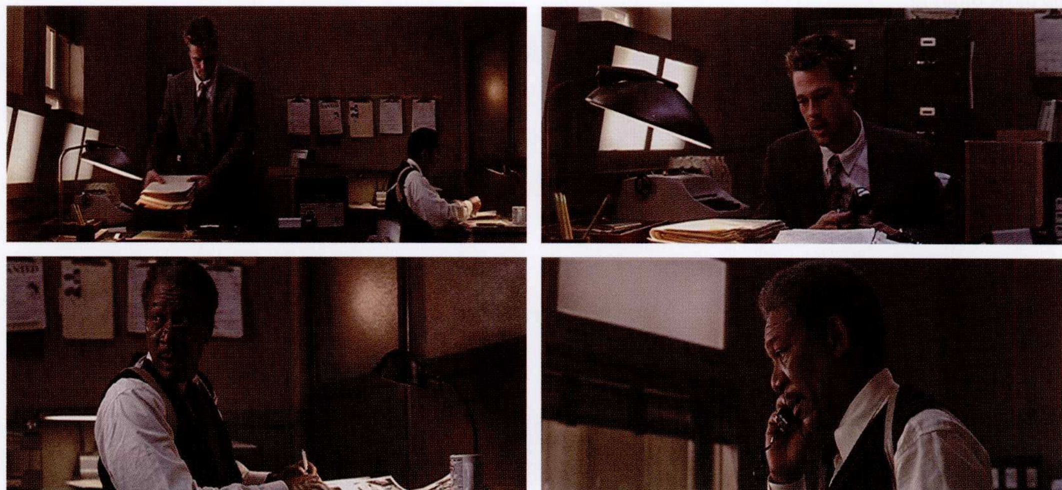
下面谈谈两人或多人调度的光线处理。

效法自然光的布光法，要求如实地再现每个人物与光源特有的明暗和色彩关系。当多人在同一个实景环境时，每个人物的空间位置，与光源相对方向、距离都是不同的，因此每个人物身上的光线效果也皆不相同。

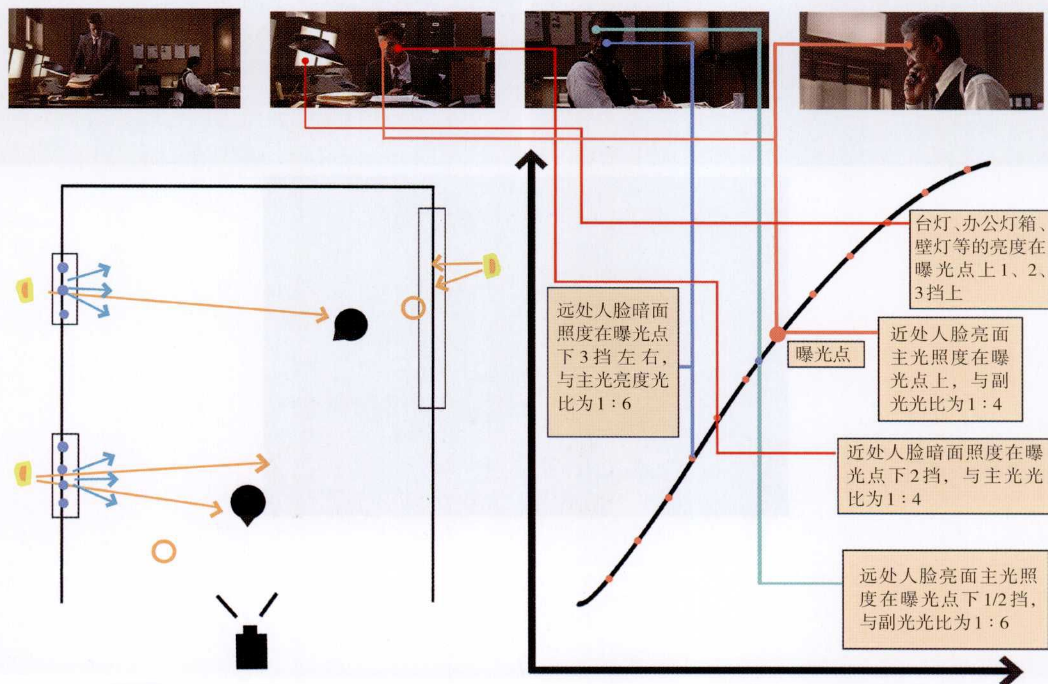
见下例：

《七宗罪》的办公室内景中，环境主光是画左的办公光源，由于甲乙两人与办公主光源距离不同，身上的光效也不相同：年轻警长靠近窗子，处在光区里，光线较强，有显明的受光面和背光面；老警长处在后面，处在台灯照明区域，光线较弱。

光线处理见下图，聚光灯在窗外模拟直射光光效透过窗子做新警长的主光，窗外另一聚光灯照明距离较远的老警长，在他转头时因距离较远而亮度较暗。而当老警长接电话并靠主光较近时，脸部亮度明显增加。



用聚光灯在摄影机后，照在白色反光板上产生散射光，作人物和环境的副光使用。



实景多人的传统布光法相对就简单多了，人物光处理主副光并不按其位置与环境光源的距离远近布光，其亮度和光比在不同位置没有明暗强弱变化。

3.5.5 实景的亮度平衡与不平衡运用

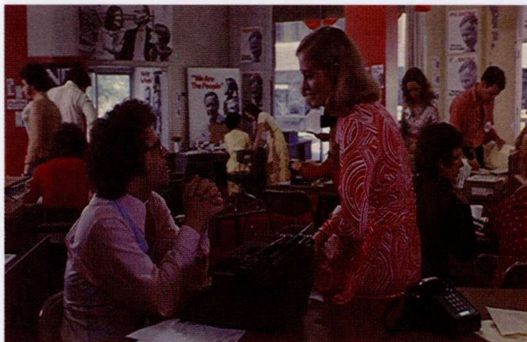
假设这样一个场景：人物站在窗前，明亮的窗外景色为他的背景，而室内微弱的光线却是人物的主光。这样的画面拍摄出来反差很大，这是因为室内明亮的阳光投影与微弱散射光照明的角落，有极大的亮度差异；如果从室外到室内拍摄运动镜头，会发现空间内外照度差别明显。

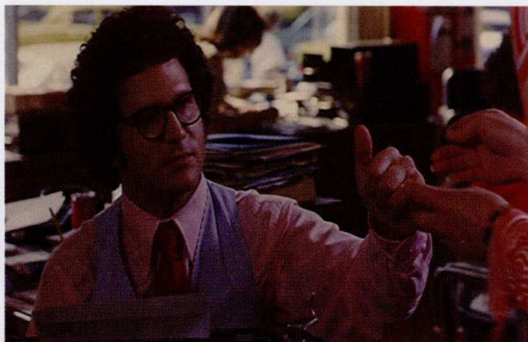
这些亮度差别在生活中其实并不显著，这是由于人眼视觉适应能力的作用。在室内我们的眼睛从明亮的窗外景色转到室内昏暗角落，瞳孔随时都在适应性地改变大小，所以我们总能感觉到景物的层次，从室外到室内也不会感到过暗。但胶片、CCD并没有人的适应能力，所以为了在银幕上获得真实的视觉感受，在拍摄时需要对实景亮度进行平衡。

例:《出租车司机》

下面从《出租车司机》几场戏的内外亮度平衡来说明这个问题。

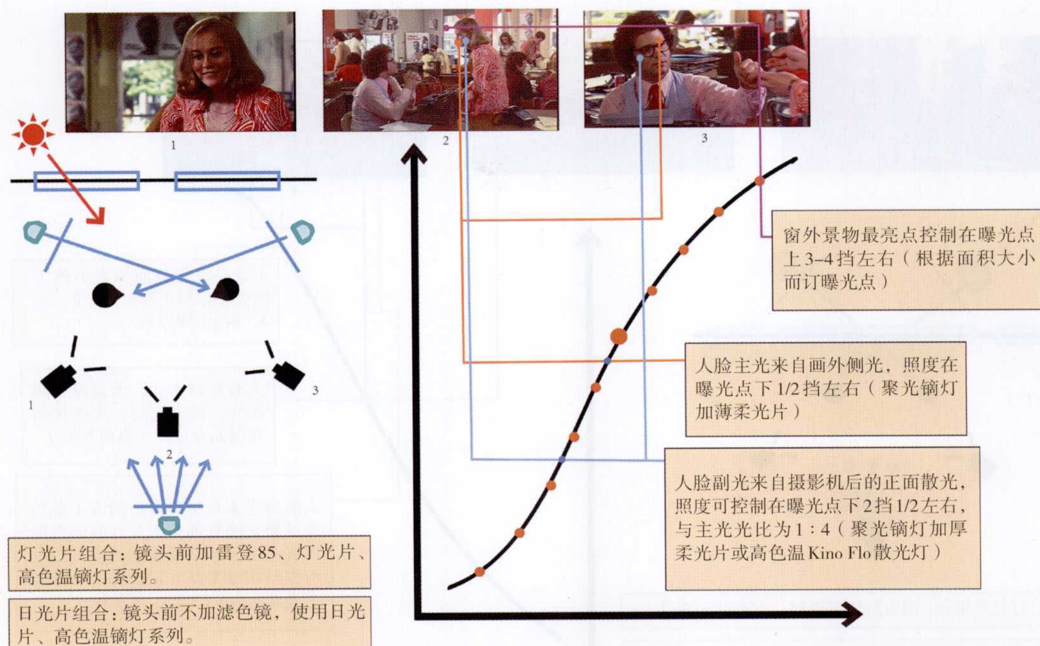
例一，办公室实景。



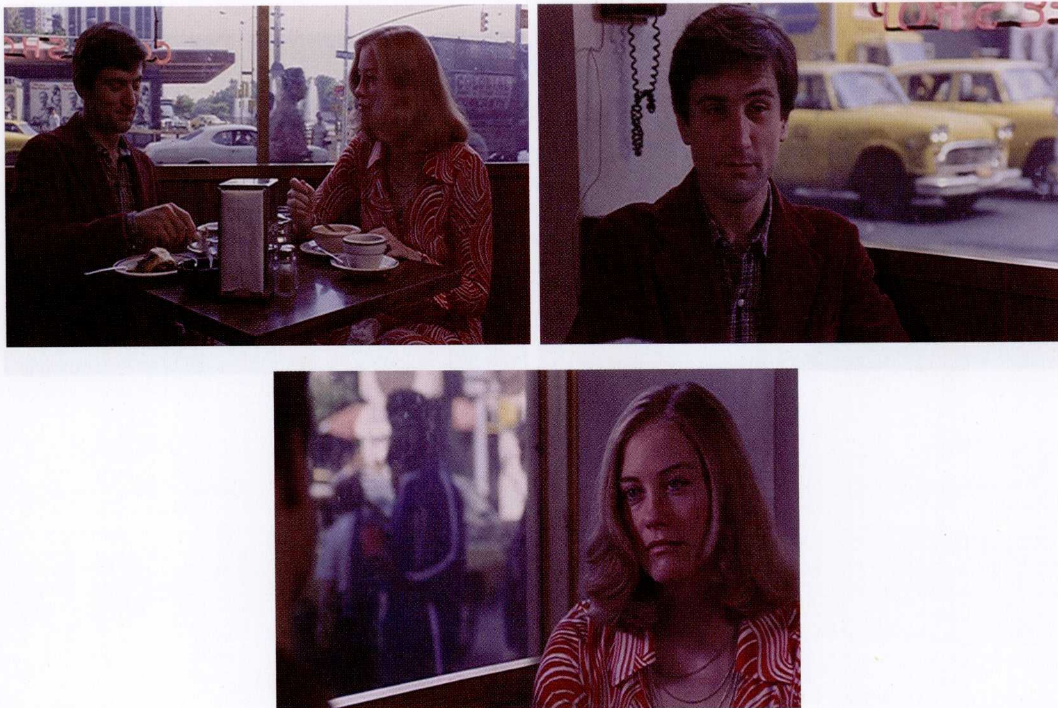




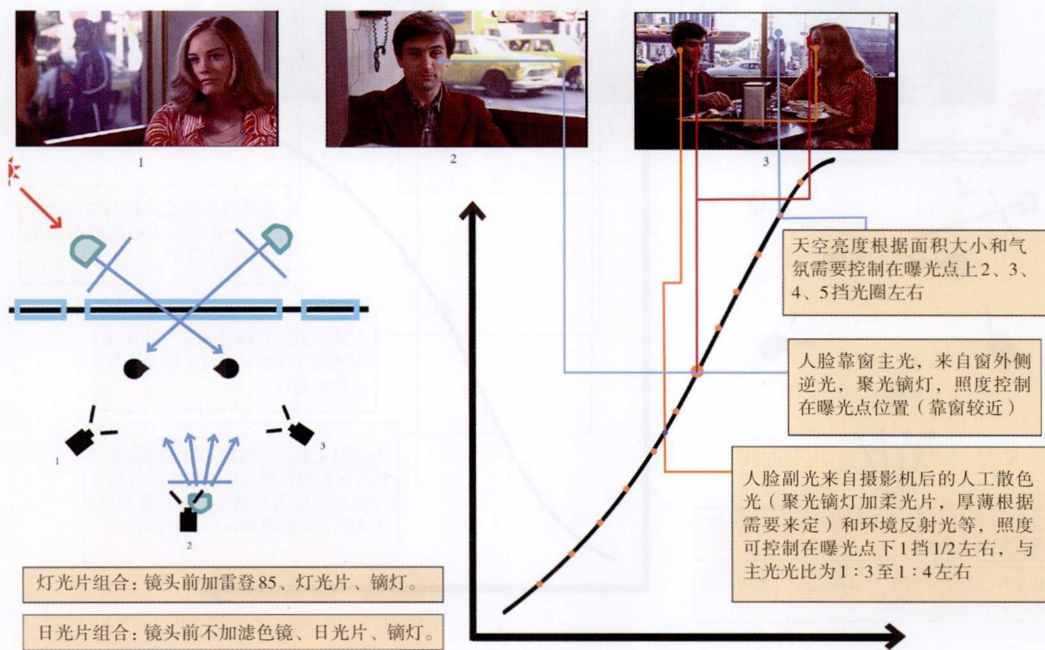
此为《出租车司机》的办公室实景中人物离窗较远的案例。



例二，咖啡馆实景。



此为靠窗室内的内外亮度平衡。

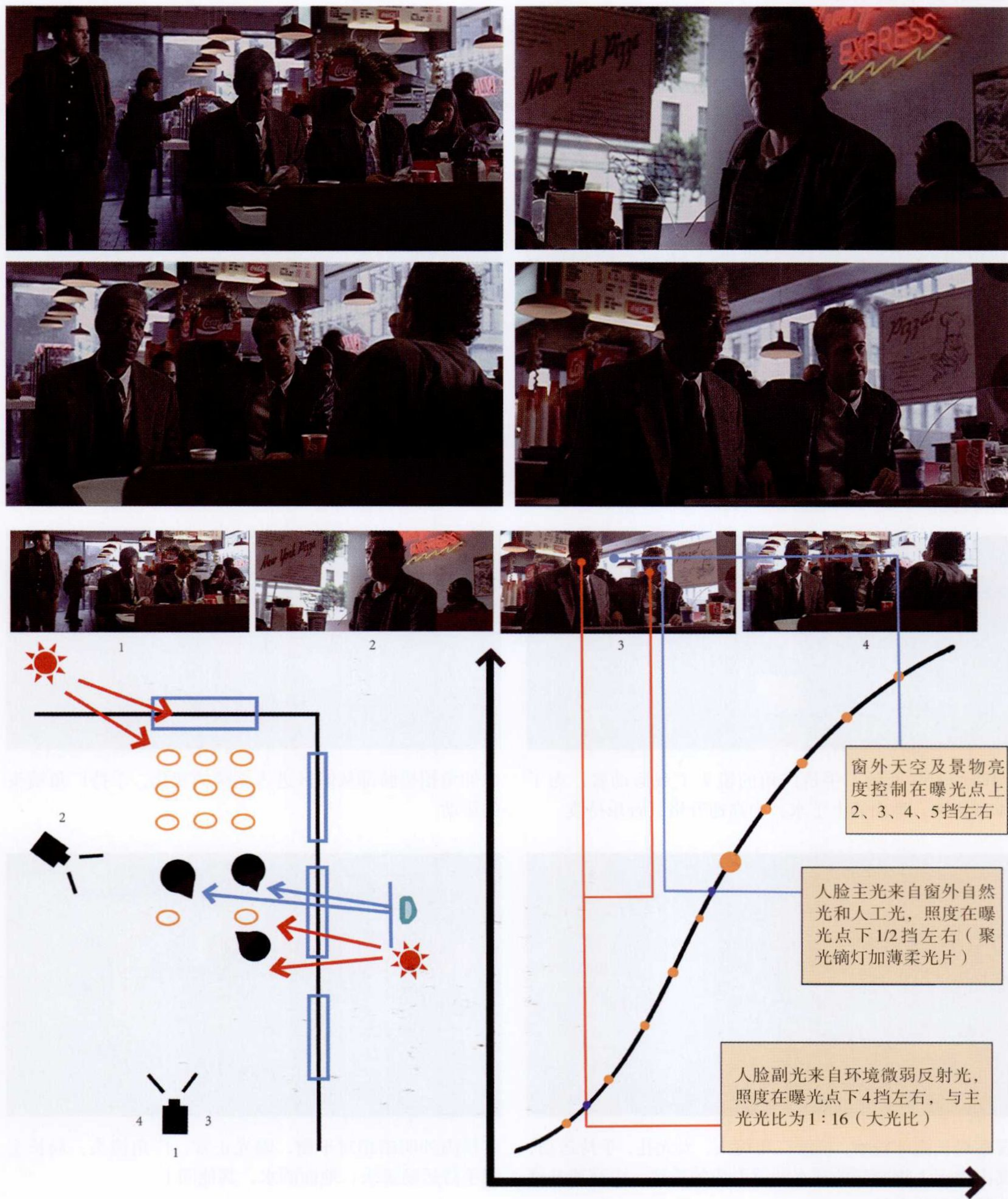


例三，外景与办公室内景的平衡。



例:《七宗罪》

再如《七宗罪》中快餐店实景的内外平衡：



亮度平衡在技术上与景物亮度范围、胶片以及摄像机、数字摄影机的宽容度有关。在现代影视艺术中，亮度平衡与否都是艺术表现的技巧。画面中亮度平衡，可以获得和谐的影调，完整的画面和视觉上的真实感，所以在一般情况下影像画面是要求亮度平衡的。

但亮度不平衡的画面，在特定条件下也具有真实性和特有的艺术表现力。在法国影片《这个杀手不太冷》的结尾戏中，摄影师就运用了不平衡光线的手段完美地呈现了一段动人心魄的结尾高潮。

首先是按景物暗部曝光，其主要方式是开大光圈、画面亮部曝光过度、内外光线不平衡。

例：《这个杀手不太冷》



法国《这个杀手不太冷》中的结尾戏：男主角里昂从黑暗的地下通道走向通道口，通道口尽头的街区，散射光照明的小全景显得阳光明媚，喻示他将要摆脱一切获得自由



广角镜头拍摄，由于人物离出口很远，脸部尚且很暗，中高速升格，适时而起的音乐带来写意的气氛



明暗相对平衡的、手持广角的镜头主观运动着，为了丰富影调，地面洒上了水，中高速升格，音乐持续



以仰角拍摄脸部从暗区进入亮区的变化，手持广角镜头的运动



警察局长面部较暗，持续广角镜头，大光孔，手持运动，突出表现人物面部的汗水油渍形成的质感，中高速升格伴随写意的音乐

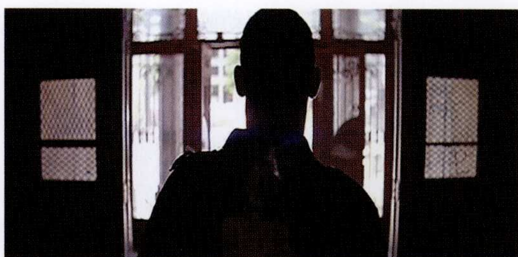


实景内外明暗相对平衡，曝光正常，广角镜头，局长主观手持运动镜头，地面洒水，其他同上

以上镜头反切，跟踪在里昂身后的警察局长举枪瞄准，然后反切回耀眼高亮的街区画面，运用了画面失去亮度平衡的过曝画面效果。这异常影像的光效烘托出杀手大难临头的惊险和紧迫的气氛。



警察局长面部亮度逐步增强



广角镜头大光圈跟拍里昂，亮部曝光过度而暗部黑暗，明暗极度不平衡，此处可以运用灯光加强亮暗反差，配合后期数字配光和数字调整画面反差和色调等



里昂面光变亮，手持仰角广角大光圈的运动镜头，面部血迹汗水油渍，其他同上。到出口后人脸达到最亮点



警察局长脸部变亮，其他氛围同上



运用镜头虚实变化突出尖锐的戏剧冲突，千钧一发之间



主观镜头，内外亮度平衡，曝光正常；手持运动水平正常，持续中高速升格，写意音乐

影片并不是直接用“开枪—倒地”来简单图解里昂之死，而是巧妙地用一组光效更加异常、亮部曝光更加过度的画面来表现。



手动控制主观镜头的光孔，内外亮度瞬间失去平衡，亮部极度曝光过度，手持运动的镜头开始倾斜晃动，持续中高速升格与写意的音乐

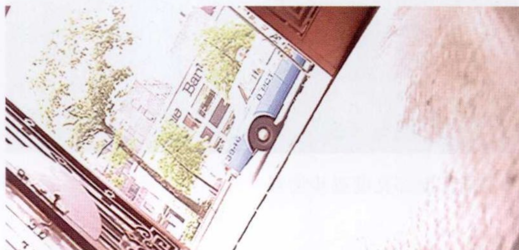


手动控制主观镜头的光孔，内外亮度恢复平衡，画面整体曝光正常，手持运动的镜头水平倾斜，机器晃动加大，其他同上

光效既渲染了惊心动魄的紧张气氛，又完成了叙事过程，展现了光线气氛在情绪和心理上对观众产生的巨大影响力。



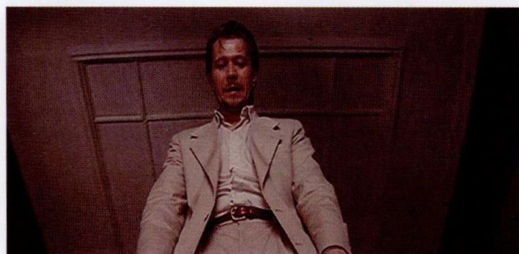
主观镜头，内外亮度失去平衡，手动光圈使亮部曝光过度，画面效果夸张、手持运动、水平倾斜加大



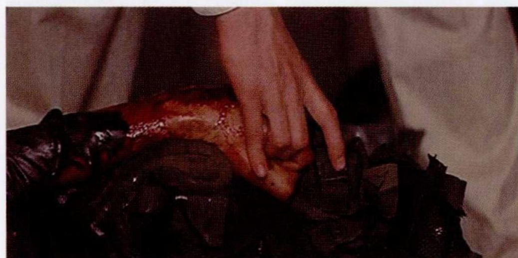
持续的主观镜头，手动光圈使亮部曝光极度过度，效果更夸张，手持运动的水平倾斜最大，机器晃动，中高速升格，音乐进入写意



以外面街区警灯光效等增大画外信息，无声，挂满血迹和汗水的面部亮度正常，水平正常，稳定下来的广角镜头固定机位



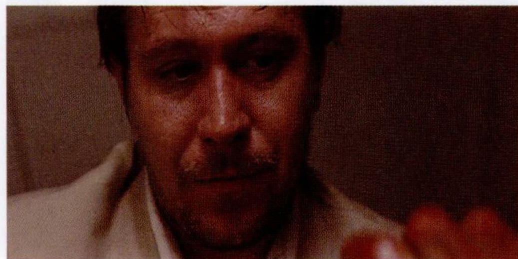
仰角广角镜头，氛围同上



特写，展现手部化妆和服装道具，其他氛围同上



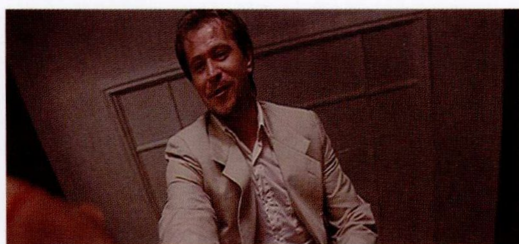
俯角广角镜头水平倾斜，展现里昂的汗水、地面血迹位置等，以交代他的濒死



反打的仰角广角倾斜镜头，一脸汗水的局长的特写



反打的俯角广角倾斜镜头，里昂最后一眼的特写



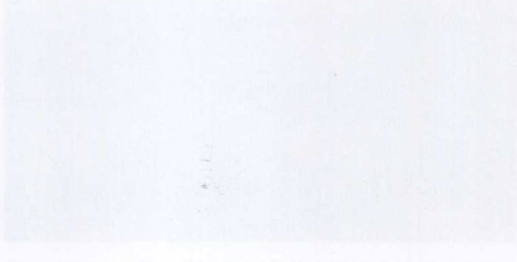
街区警灯光效持续增大画外信息量，曝光正常，仰角的广角镜头水平倾斜



俯角，其他同上

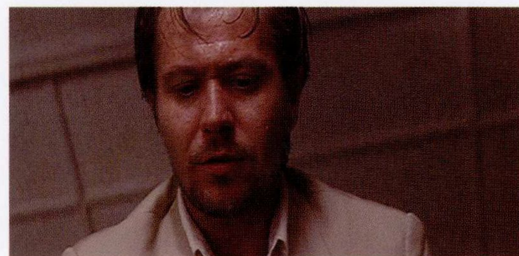


特写，街上的警灯光效，无声，曝光正常







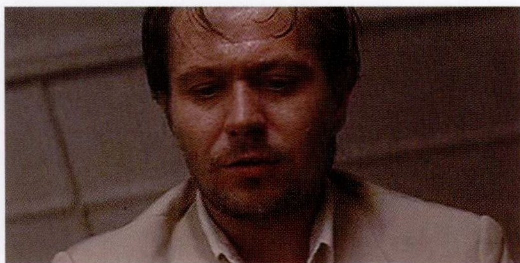




特写，伴随着街上的警灯光效，无声，曝光正常

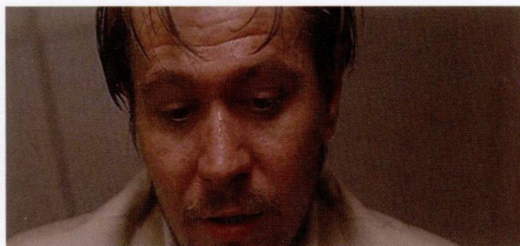


对焦所形成的虚实变化模仿人眼的感觉





为了表现这里一波三折的故事，摄影师运用重复的构图，不让画面抢了故事的风头



大仰角特写镜头利用人物造型表现其失算，伴随街区警灯光效，化妆突出汗水、乱发和服装等细节





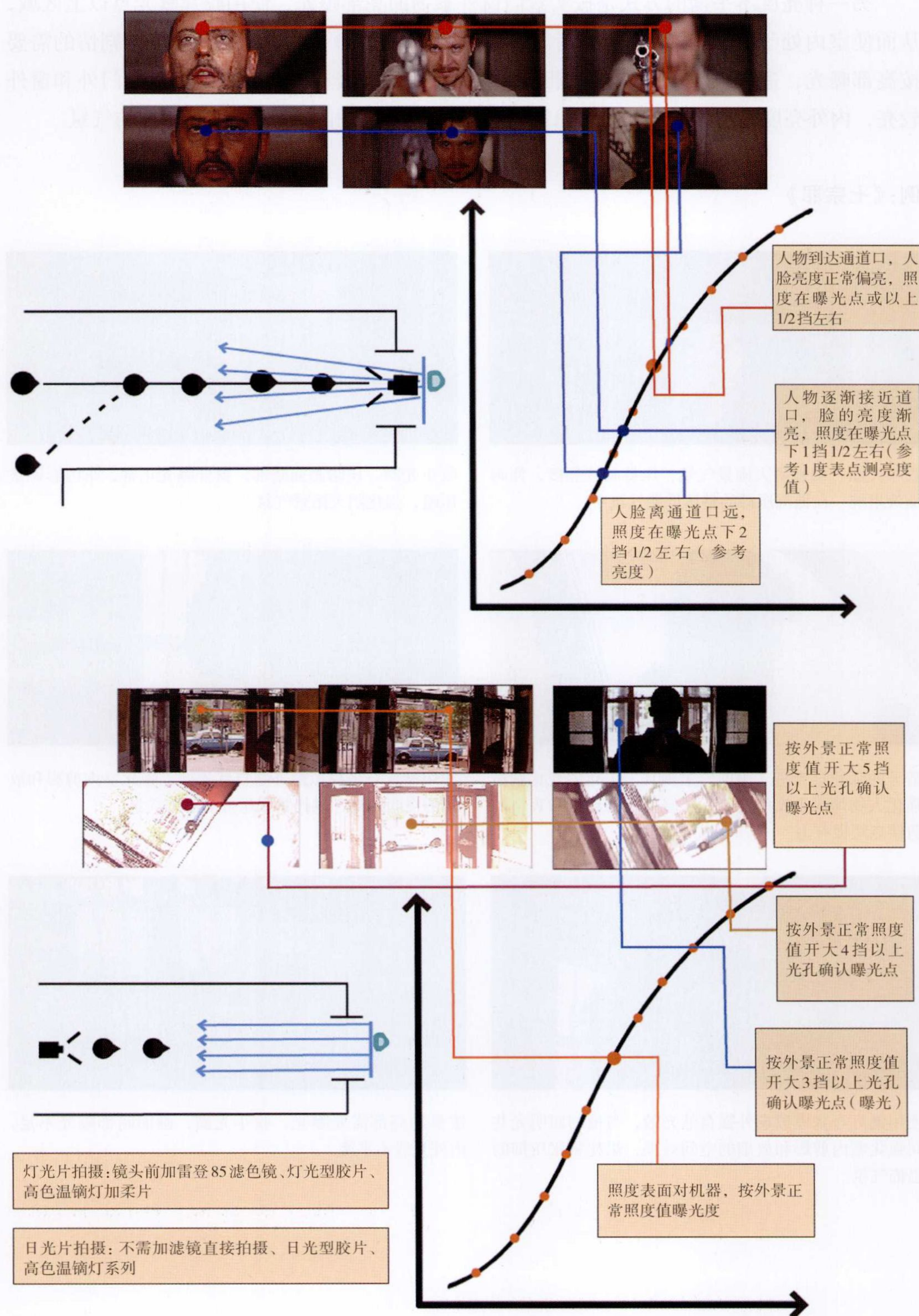


外景多机拍摄，高速升格

此处对格数的选择和曝光补偿是需要正确换算以确保曝光正常的。要与烟火师沟通配合，控制好爆炸威力大小，当今成本小的电影对爆炸场面更多采用数码特效合成，效果很容易失真一些。

看过整段戏的读者会知道，以上镜头快速穿插组接街道中女主角抱着绿色盆栽向约定目的地奔跑的镜头，这能增强观众对两位主角见面并脱险的心理期盼。而所有这些惊险紧张的气氛渲染、细腻情感的刻画（如展现绿植的剧作细节）、光线效果的准确表达等等，为出乎意料、震撼人心的最终结果，迅速累积了巨大能量。

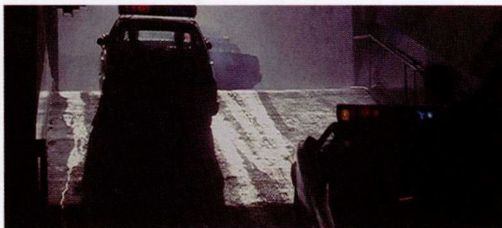




人物到达通道口，人脸亮度正常偏亮，照度在曝光点或以上1/2挡左右
人物逐渐接近道口，脸的亮度渐亮，照度在曝光点下1挡1/2左右（参考1度表点测亮度值）
人脸离通道口远，照度在曝光点下2挡1/2左右（参考亮度）
按外景正常照度值开大5挡以上光孔确认曝光点
按外景正常照度值开大4挡以上光孔确认曝光点
按外景正常照度值开大3挡以上光孔确认曝光点（曝光）
照度表面对机器，按外景正常照度值曝光度
灯光片拍摄：镜头前加雷登85滤色镜、灯光型胶片、高色温镝灯加柔片
日光片拍摄：不需加滤镜直接拍摄、日光型胶片、高色温镝灯系列

另一种亮度不平衡的方式是按实景门窗外景物的亮部曝光，使用胶片曝光点以上区域，从而使室内处于暗调。如影片《七宗罪》抓捕杀人凶手的一场戏，摄影师根据剧情的需要按亮部曝光，适当收小光圈压暗外景晴天和内景环境，楼道及房间里黑暗，而门外和窗外较亮，内外亮度不平衡，但却表现出影片内容所需要的神秘紧张、恐怖和压抑的气氛。

例:《七宗罪》



收小光圈，增强阴天雨景气氛，压低暗区亮度，使画面效果统一在低沉压抑的整体低调气氛中



收小光圈，压暗画面暗部，窗外曝光正常，车内影调被压暗，强化阴天雨景气氛



晴天的强烈日光进入画面，主观且人工化的视觉刺激强化人物烦躁不安的情绪，年轻警长的动作和表情的剪接点短促有力



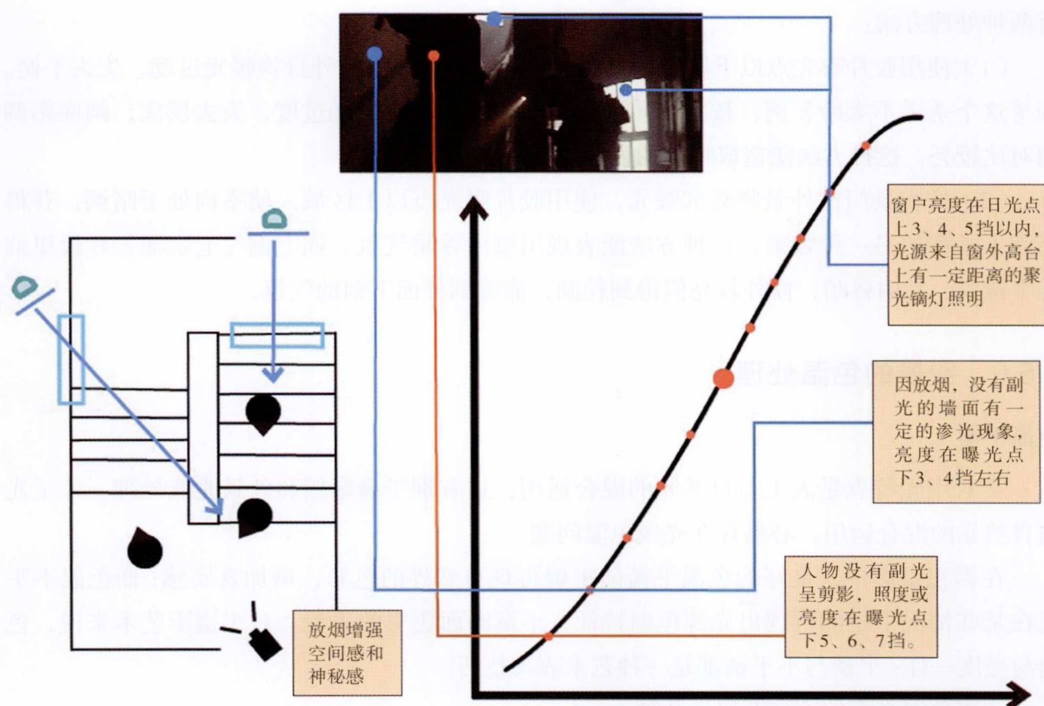
使用镝灯夸张模拟窗外强自然光效，强化室内剪影和放烟的空间效果，烘托紧张压抑的恐怖气氛



使用镝灯夸张模拟窗外强自然光效，与枪的照明光共同强化室内剪影和放烟的空间效果，烘托紧张压抑的恐怖气氛



按景物亮部需要曝光，收小光圈，画面暗部曝光不足，内外光线不平衡



小结

处理亮度平衡的方法：

（1）提高室内亮度使之与室外相平衡。在实景里运用人工光普遍提高景物亮度水平，使之与室内阳光投影或室外景物亮度相平衡，这样摄影机可以在室内外之间进行运动摄影。提高景物亮度必须使用较多的照明器材，而且光线互相干扰，光效失真。

（2）降低环境中强光部分，使画面亮度平衡。如利用灰色透明滤光片、灰纱等物蒙罩窗子，降低窗外景物和室内光斑的亮度，达到亮度平衡的目的。这种方法必然造成室内景物照度水平下降，因此需要人工光提高亮度。此法优点是节省照明器材，缺点是摄影机不能在室内外间运动。

（3）选择较暗的窗外景物，缩小实景亮度范围，利用选景达到亮度平衡。

（4）减少或避开亮斑，保持景物亮度平衡。可以通过时间的选择，避开室内明亮的太阳光影。但窗外的明亮景物却难以避开，在这种情况下最好的办法就是在画面构图中尽量减少或避免窗子的出现，或改变曝光量求得亮度平衡。

（5）在某些情况下，如从明亮的室外到昏暗的室内时，可以利用改变光圈的方法达到亮度平衡。但这种方法必须处理得当，否则会留有痕迹，能看出景物忽明忽暗的现象，造成不真实感。

处理亮度不平衡的方法：

根据内容需要摄影师有时要利用亮度不平衡现象获得某种艺术表现技巧，亮度不平衡

有两种处理方法：

（1）使用胶片曝光点以下区域，按室内暗部曝光，令门窗外景物曝光过度，失去平衡。如《这个杀手不太冷》例，按室内曝光而有意让门外景物曝光过度，失去层次，画面影调相对比较亮，这种方法能造成特有的表现力。

（2）按实景门窗外景物亮部曝光，使用胶片曝光点以上区域，使室内处于暗调，获得亮度不平衡的另一种效果，这种方法能表现出室内昏暗气氛。如上例《七宗罪》片段里的几个镜头，室内昏暗，窗外较亮但得到控制，能看到外面下雨的气氛。

3.5.6 实景的色温处理

色温平衡

实景用光特点是人工与自然光的混合运用，这有别于摄影棚和外景光线处理。人工光与自然光的混合运用，必然存在光线色温问题。

在影视摄影中，良好的色温平衡能正确再现自然界的色彩，增加真实感；而色温不平衡在某些情况下也能再现出光源色温特征，丰富画面色彩的表现。对于摄影艺术来说，色温与亮度一样：平衡与不平衡都是一种艺术表现技巧。

获得色温平衡的方法有以下几种：

（1）利用高色温灯平衡。实景中的日景有较强的自然光线时，最便捷的平衡方法便是使用高色温灯照明，此时人工光和自然光色温都是5600K，能正确再现景物色彩。

（2）提高钨丝灯的色温。使用低色温钨丝灯照明实景，可以用浅蓝色雷登81号滤光纸加在灯前以提高灯光色温，使之与自然光色温相平衡。这种方法的缺点就是灯光损失较大，普通钨丝灯加蓝纸，光通量会降低约一挡光圈。

（3）降低室外自然光色温。窗上蒙罩雷登85号校正滤光纸，可以把透过窗子的阳光色温降低至3200K。室内用钨丝灯照明，使色温相平衡。

上述三种方法各有优缺点。前两者的摄影机便于室内外运动拍摄，使用灯光型胶片镜头前要加校正滤色片，降低了感光，这意味着要用更多的灯光；而灯前加蓝纸，降低灯具光通量，原2kW灯具只能当1kW灯使用，光线损失较大。后者降低自然光色温的方法，能充分发挥胶片原有的感光度，但限制了摄影机在室内外运动摄影。特别是窗子上粘贴的校正滤光纸不易平整，很容易穿帮，被观众看出来。

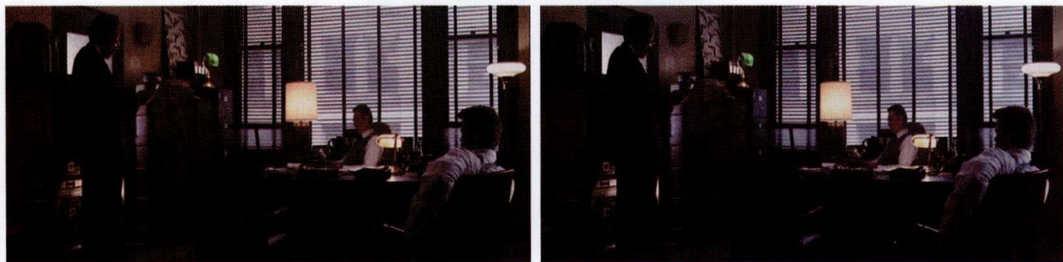
混合光色的运用

生产摄制中，常常由于设备或者艺术表现上的要求，只能在实景中混合使用高色温自然光和低色温钨丝灯光。接下来我们就讲讲混合色温光线的运用。

透过门窗的自然光占次要地位或照明面积较小时，可以按低色温人工光为主进行处理，而将高色温自然光做环境副光和人物副光来使用。

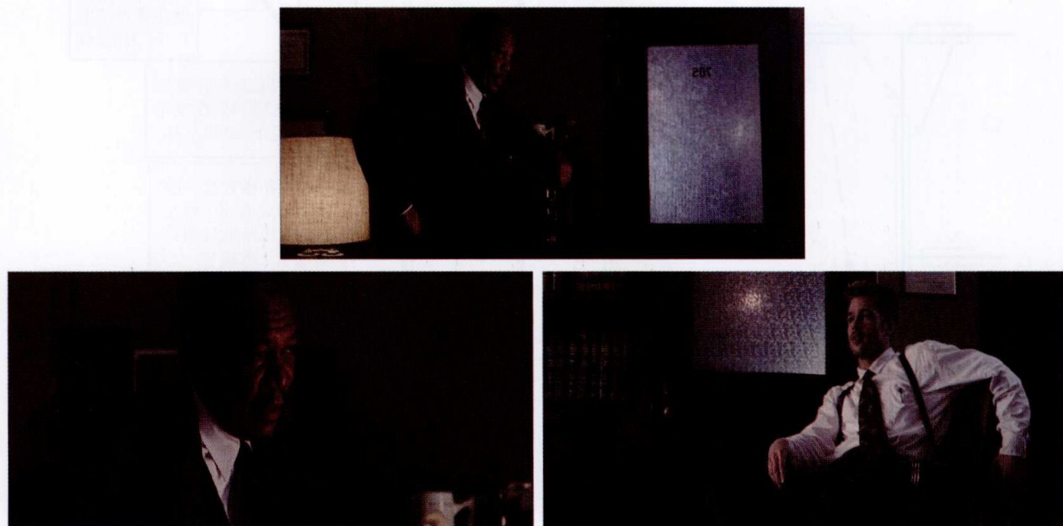
灯光片、日光片均可拍摄，混合灯光与自然光拍摄。低色温灯光做主光，高色温灯光做逆光，环境高色温自然光做辅助光或环境光。

例:《七宗罪》

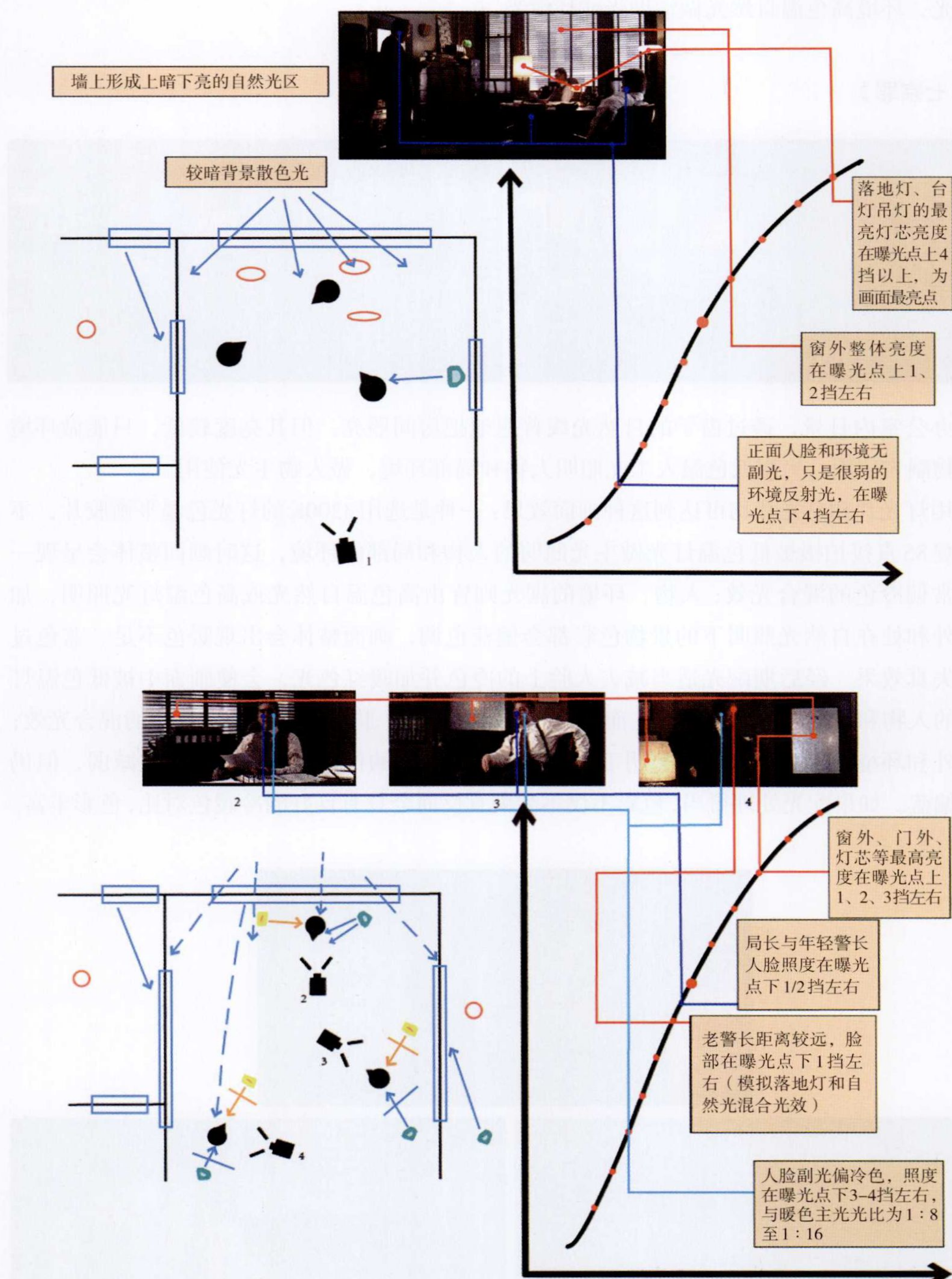


办公室内日景，透过窗子的自然光线普遍地把房间照亮，但其亮度较低，只能做环境和人物副光使用。另用低色温人工光照明人物和局部环境，做人物主光使用。

用灯光片和日光片均可达到这种画面效果：一种是选用3200K的灯光色温平衡胶片，不加雷登85直接拍摄被低色温灯光做主光照明的人物和局部的环境，这时画面整体会呈现一种正常偏冷色的混合光效；人物、环境的副光则皆由高色温自然光或高色温灯光照明，加之窗外和处在自然光照明下的景物色彩都会偏蓝色调，画面整体会出现暖色不足、蓝色过分的失真效果。经后期配光适当减去人脸上的冷色并加暖红色光，会使画面中被低色温灯照明的人物和环境色彩基本正常，而受窗外自然光影响，肤色为以暖为主偏冷的混合光效；而窗外和环境暗部处在自然光照明下，由于配光加暖色的作用，过分的蓝色被减弱，但仍适当偏蓝。如果配光处理得当，色彩不仅不会失真反而会具有良好的冷暖色对比，色彩丰富。



拍摄低色温和高色温灯混合使用的布光环境，灯光、日光型胶片都需要后期调光

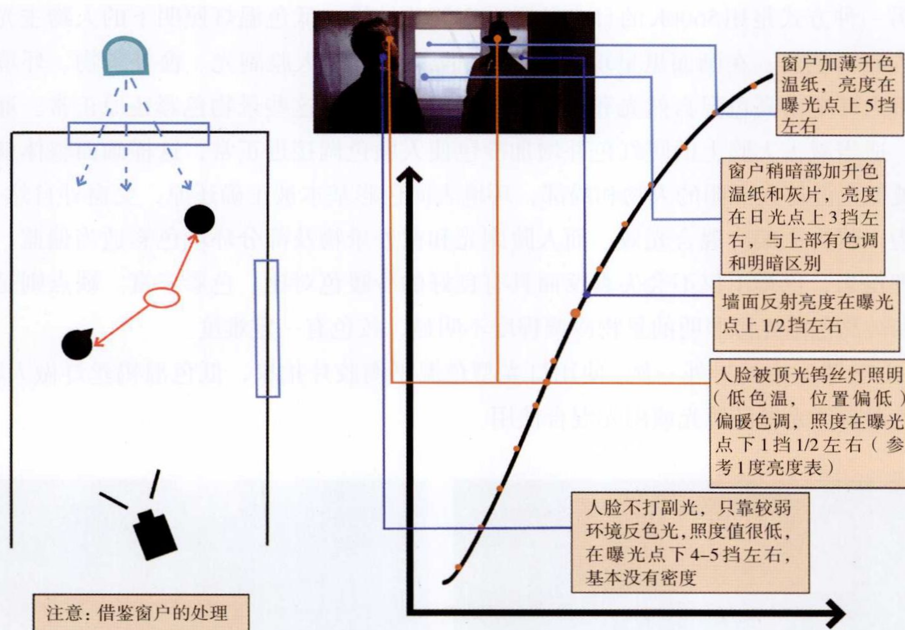


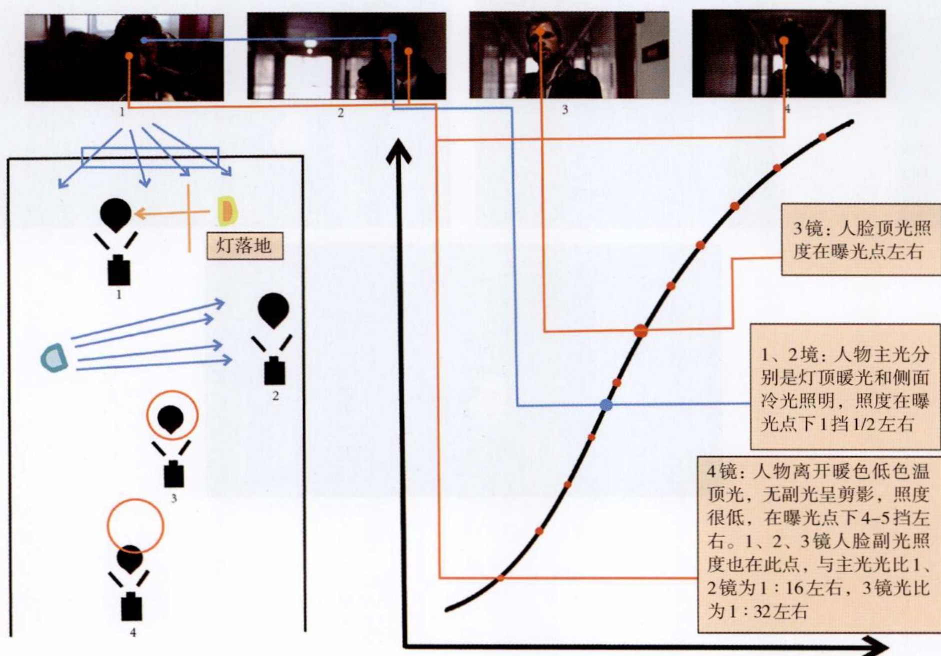
高色温自然光为散射底子光和人物及环境副光，低色温灯为主光

另一种方式是用5600K的日光色温平衡胶片拍摄，低色温灯照明下的人物主光和局部环境的表面色彩，在画面里呈现一种偏红的暖色光效；人脸副光、窗外景物、环境副光及局部室内环境由高色温自然光和高色温灯光照明，所以这些景物色彩还原正常。通过后期配光，适当减去人脸上的暖红色并增加冷色使人脸色调接近正常，这样画面整体就会同样出现被低色温灯光照明的人物和局部，环境表面色彩基本被正确还原，受窗外自然光影响，肤色为以暖为主偏冷混合光效，而人脸副光和窗外景物及部分环境色彩适当偏蓝。如果配光处理得当，色彩不仅不会失真反而具有良好的冷暖色对比，色彩丰富。缺点则是画面里窗户和被高色温光源照明的景物冷调程度不明显，校色有一定难度。

《七宗罪》中的另外一例：使用灯光型色温平衡胶片拍摄，低色温钨丝灯做人物主光，与高色温自然光做环境光或副光混合使用。

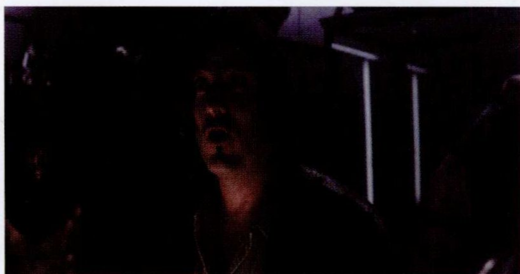



窗户加薄升色温纸，亮度在曝光点上5挡左右
窗户稍暗部加升色温纸和灰片，亮度在日光点上3挡左右，与上部有色调和明暗区别
墙面反射亮度在曝光点上1/2挡左右
人脸被顶光钨丝灯照明（低色温，位置偏低）偏暖色调，照度在曝光点下1挡1/2左右（参考1度亮度表）
人脸不打副光，只靠较弱环境反色光，照度值很低，在曝光点下4–5挡左右，基本没有密度
注意：借鉴窗户的处理


1
2
3
4
灯落地
3镜：人脸顶光照度在曝光点左右
1、2镜：人物主光分别是灯顶暖光和侧面冷光照明，照度在曝光点下1挡1/2左右
4镜：人物离开暖色低色温顶光，无副光呈剪影，照度很低，在曝光点下4–5挡左右。1、2、3镜人脸副光照度也在此点，与主光光比1、2镜为1∶16左右，3镜光比为1∶32左右

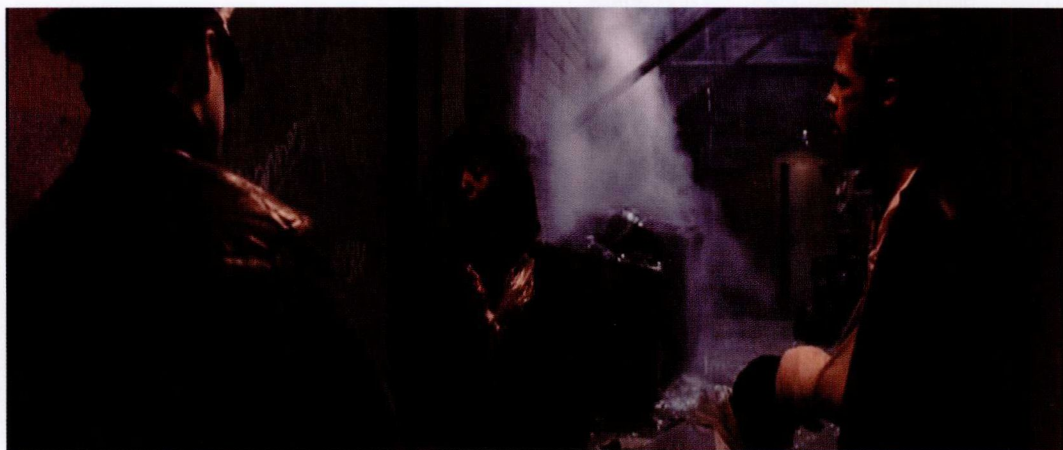
现代生活中常常同时存在着几种不同色温的光源。例如白天室外是高色温的明媚阳光，而室内却开着低色温的电灯；又如夜晚的楼房窗子，开钨丝灯的房间发出黄光，而日光灯房间发出蓝光，它们同时存在于画面之中。混合光的运用可以对光源的光色特征进行创造性的表达。

例1：

低色温灯与门外高色温自然光及室内高色温灯管的冷暖对比，画面色彩既单纯又有变化，脚光照明神秘怪异

例2：



如上图，前景低色温灯模拟路灯顶光照明人物，发出怪异的橙红色，这是使用钨丝灯加橙红色灯光纸达成。

而较远处则被模拟傍晚天空光的高色温镝灯照明，逆光强调出雨水和烟雾的质感，景物色彩偏蓝。雨、烟、加橙色灯光纸的顶光……摄影师应关照所有与画面气氛有关的项目和细节，因为这关系到画面质量和镜头拍摄的推进速度。

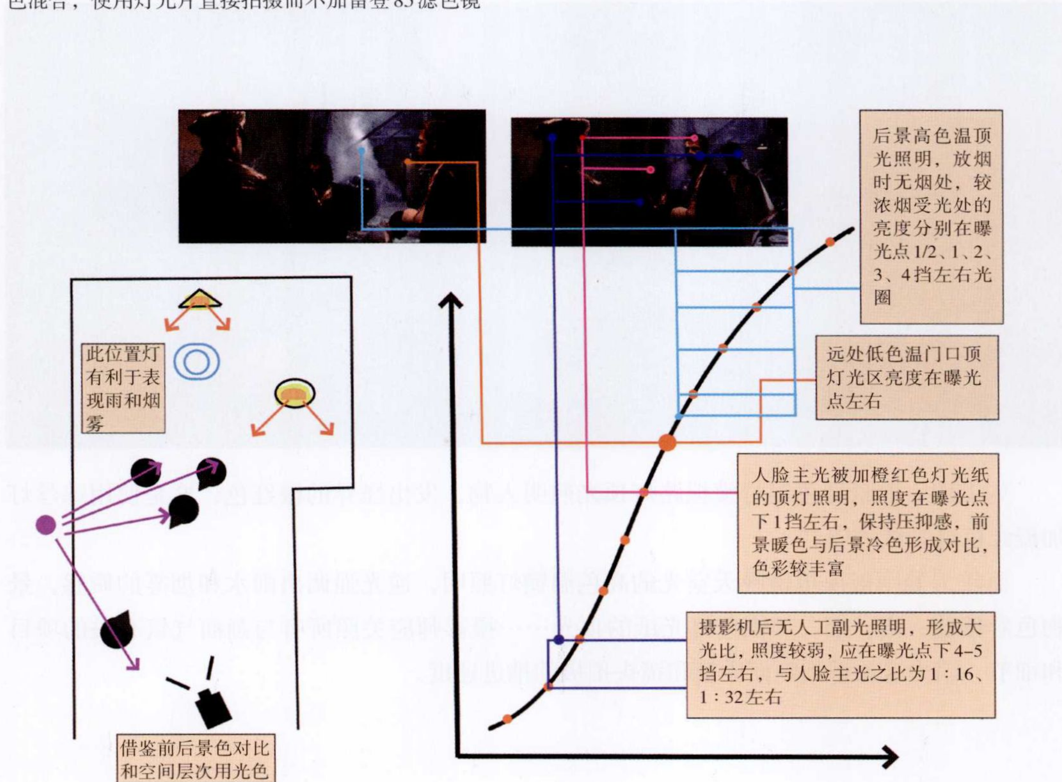


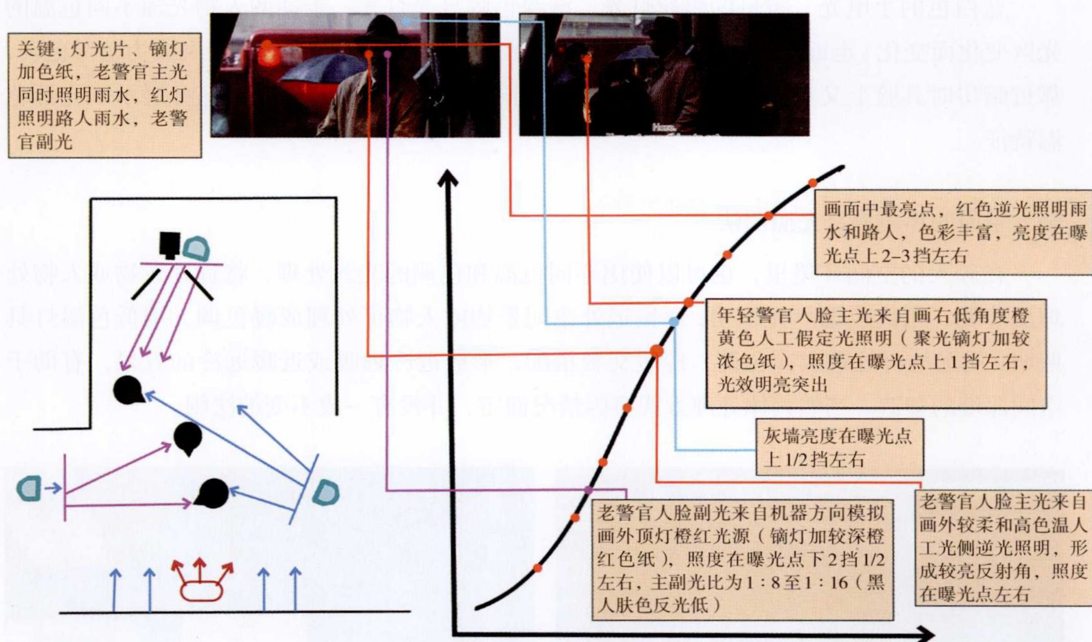
更远处有两处低色温门口顶灯照明，形成暖色光区，交替出现远近冷暖对比的色调变化





上面一对反打镜头中，街道被偏冷的天空散射光照明，车上有红色警示灯及假定正常偏暖光等多种不同色温的光色混合，使用灯光片直接拍摄而不加雷登85滤色镜





例3，在同一环境或同一个镜头里可能存在多种不同色温、色调的光源，见下图（使用灯光型色温感光材料直接拍摄）：



暖色台灯、冷色灯箱和高色温手电光



暖色化妆灯、台灯；冷色灯箱；暗房红色余光；高色温手电光、放烟



暗房：红灯、蓝色日光灯箱、暖色日光灯、放烟



暗房：红灯、蓝色日光灯箱、暖色日光灯、释放烟雾、剪影

蓝白色的手电光、黄色的钨丝灯光、蓝绿色的日光灯光、走动的人物光随不同色温的光区变化而变化。走近房间的昏暗钨丝灯时人物成为黄色调，走到日光灯处又成为蓝绿色调，靠近暗房时其脸上又有红色光效，人物走在不同光源里色彩随之变化，充分展示了光源色温特征。

较大空间的环境混合光照明法

在较大的空间环境里，也可以使用不同色温和色调的光线处理，将近处景物或人物处理成冷调，用高色温灯光照明；而稍远处空间景物或人物可处理成暖色调，用低色温灯具照明；最远处再处理成冷色调，冷暖交替搭配，形成近冷远暖或近暖远冷的效果，有助于空间深度的塑造。当然具体处理方式要因情况而定，并没有一成不变的法则。



全景：近冷（主光为日光灯照明）远暖（主光为台灯钨丝灯照明），再远处冷暖交替搭配



近景：近处以冷光为主（日光灯与钨丝灯混合光照明）



近景：暖色调为主（以钨丝灯与日光灯混合照明）



全景：近处为剪影与暖色调；稍远处为半剪影与冷色调；再远处为冷暖光效交替搭配

空间叠加时的混合光照明

当镜头中透过某一个房间的门可见到另一个房间，为了区别两个空间，常常将某一空间的光线设置得偏冷，用高色温光照明；另一空间偏暖，用低色温光照明。

见下例《七宗罪》：



楼道偏冷，用高色温光照明；透过楼道的门见到的另一个空间偏暖，用低色温光照明

人脸混合光照明

利用不同色温光线在人脸上不同的混合比例，可以控制肤色表现。

如拍摄对象都是年轻女人，肤色相似，光线结构也相似，但混合光比例不同，便可形成两种鲜明不同的肤色：暖光偏多人脸红润，冷光偏多人脸白嫩。不同色温的光线同时照明一个人物，其混合比例不同，会获得不同的肤色表现。

混合光是控制皮肤色调的手段，也是丰富肤色表现的手段。

色温与空间感

影片中常常为了表现两个以上不同空间而使用不同色调分别处理。利用混合光的不同色调和影调，根据内容变化的需要，在同一时间细致地塑造不同的气氛，用不同光效和色调有意图有节奏地表现不同的空间关系。

例如影片《七宗罪》“淫欲谋杀”的现场，摄影师没有追求五颜六色的表面效果，而是非常有想法地在镜头的运动过程中，利用灯光的不同色温、色调，有布局、有节奏地处理画面光线和色彩冷暖关系，利用不同色温的灯光照明，区分出不同空间的冷暖色彩和相互关系。把造型手段与内容紧密地结合起来，在同一时间条件下既丰富了不同环境空间的光效与色彩，又使摄影造型手段如光、色、运动、镜头、角度等综合地参与影片的整体创作，传达内在情绪、渲染整体气氛。

见下例《七宗罪》“淫欲谋杀”，本场景是使用灯光型色温感光材料直接拍摄：



主要看这个镜头冷色为主的通道与地下暖红色的余光对比和衔接：画左的镝灯冷光强化了雨天潮湿阴沉的环境气氛，烘托出冰冷压抑恐怖的内在情绪；下缘的红光渲染欲望、焦虑、恐怖。放烟增强空间纵深效果，渲染神秘和乌烟瘴气等气氛



刚进入半地下的男主角，门口橙红色光与画外右侧歌舞厅霓虹灯光效的余光衔接和对比



半地下的歌舞厅里使用了光怪陆离的霓虹灯光效照明



通往最底层的阴冷光区通道，身后有霓虹灯光效的对比和衔接

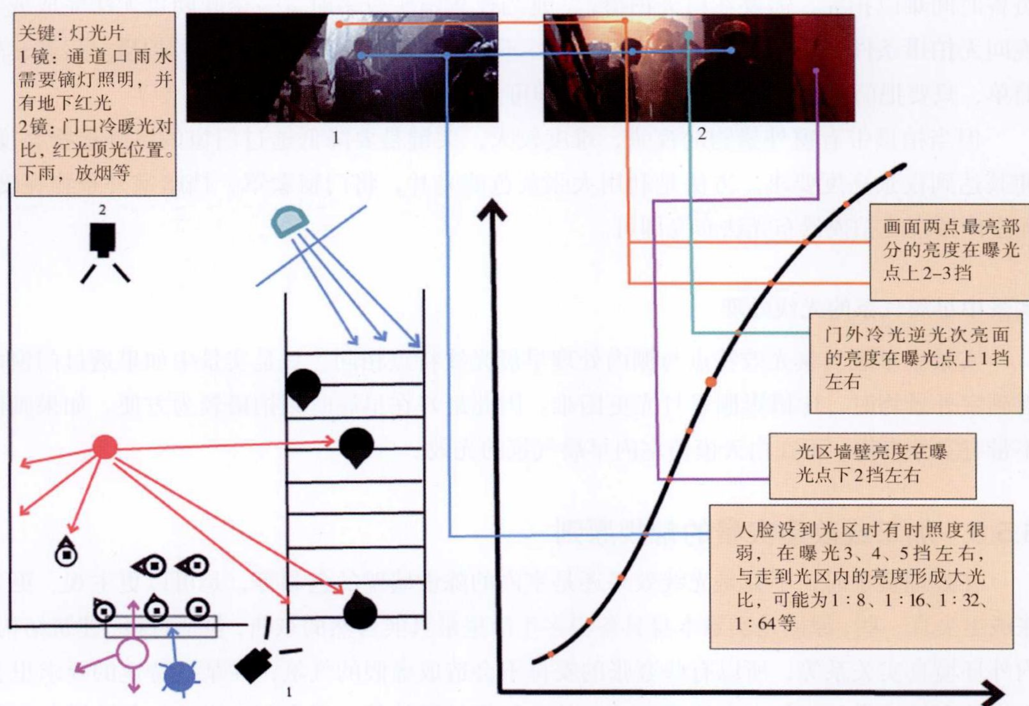




进入最底层的镝灯照明的阴冷光区通道，前面有红灯区微弱余光衔接与对比，身后有微弱霓虹灯光效衔接与对比



红灯区与阴冷光区通道的衔接与对比



3.5.7　实景特殊光效的处理

实景中夜景光线处理

实景中拍夜景有三种处理方法：夜晚拍夜景、黄昏拍夜景和白天拍夜景。

夜晚拍夜景偏自然光效的拍法一般是这样：由于实景空间的限制，摆灯困难，不允许使用较多的灯光器材，因此最方便的方法是使用高感光度胶片、低照度。在充分利用环境光源现有光的基础上，进行少量的人工光处理。

首先加强环境现有光源的强度，如将60W的灯泡换成300W—500W，将一般油灯灯芯加粗，或使用“多灯芯”灯具，有时则用小的电光源代替油灯灯芯。总之加大光源强度，以便直接利用光源光线做环境和人物的主光。

其次，利用人工光照明摄影机附近墙面，模仿环境反射光做环境和人物的副光使用。这种方法既方便，又省器材，实用而且光效真实。

而什么时候采用黄昏拍夜景法呢？我们知道当透过门窗可以看到室外景色时，是非常有必要打光来表现室外景色的。如果室外景物空间较小如院落、房屋、墙门、树木、花坛等，可以用灯光照明，在夜晚拍摄。但是当室外空间广阔如远山、原野、城市、远景等，则无法用灯光照明，必须采用黄昏时刻利用天空余晖照明景物进行拍摄。实景黄昏拍夜景与外景黄昏拍夜景相似，先布置好室内夜景光效，然后等待天空散射光暗到一定程度，进行抢拍。

实景中白天拍夜景一般两种情况：一是通过门窗看到室外景物的镜头较多，这在一个

黄昏时间难以拍完，需要在白天拍摄；二是当夜景镜头较多时，一个晚间也无法完成或者晚间无拍摄条件（如房间主人晚间要睡眠，不同意拍摄等）时必须在白天拍摄。后者比较简单，只要把门窗全部遮挡掉，不透光线即可。

但当拍摄带有窗外景物的夜景，难度较大，关键是要降低透过门窗的室外景物亮度，使其达到夜景亮度要求。方法是利用大张灰色滤光片，将门窗蒙罩，挡暗室外景物亮度。而室内按夜晚拍夜景布光法布光即可。

实景中早晨气氛的光线处理

实景中早晨气氛光效特点与棚内处理早晨光线特点相同。只是实景中如果透过门窗能看到室外景物时，比摄影棚里打光更困难。因此最好在早晨时刻拍摄较为方便。如果画面不带有室外景物，可在白天模仿室内早晨气氛的光效。

3.5.8 加工或改造实景的常规原则

在处理实景时，不管是光线效果还是室内的陈设墙壁的色彩等，是可以更主观、更夸张或更失真一些，原因是实景本身具备很多生活里最真实自然的东西，包括材料、建筑结构、内外环境真实关系等，所以有些夸张的安排不会造成虚假的气氛，在某些特定的要求里会产生特定的效果，比如广告片或MTV、特殊气氛的影片等，意大利电影《红色沙漠》就展现出摄影师对处理实景的控制力。

例:《红色沙漠》





红色不再热情，沙漠也不再火热，它们在片中表达的完全是另外一种情绪，是冷漠、孤独，是不被理解和不能满足

与之相反在摄影棚里我们要尽其所能追求真实，否则景片、道具、地面和天片都会很虚假。好的美工师在一面墙和另一面墙之间会采取很多办法加以区分，比如悬挂图画来控制色彩等，这与摄影师在同一环境中寻求不同光线是同一个道理。

在实景、棚景中对景的共同要求是：真实、有变化、丰富，避免虚假单调、乏味。而实景的结构要更为复杂多变。

第四章

外景光线处理



《金刚》(*King Kong*，2005)

外景的拍摄是在自然光条件下进行的。太阳是大自然唯一的光源，照到地面上的阳光能形成多种多样的光效，这便为外景的拍摄提供了多种多样的创作可能。自然光会随着时间、季节、地理条件和天气的变化而变化，而且有着自己的变化规律。因此，在外景拍摄中，我们只能按着阳光变化的规律，选择我们需要的拍摄时间、地点和方向。由于感光材料不能在视觉上达到完美的程度，因此在外景拍摄中，摄影师还常常需要利用人工光来做补充，有时甚至完全用人工光模仿和创造出跟自然光几乎一模一样的效果。本章将以分析自然光的特征、变化规律为基础，具体讲述晴天、阴天、特殊天气以及夜景的光线处理方法，从而对外景的光线处理做一个比较详尽的梳理和阐释。

4.1 自然光特征及影响因素

"自然光"是一种变化多端的光线，因为太阳的位置、高度、类型随着时间、季节、纬度、地域和天气情况的不同而不断变化。外景中，根据景物受光面被太阳光照射的程度不同，可将自然光分为直射的阳光、天光散射光和环境反射光。

4.1.1 直射的阳光

自然界中的景物受光面被太阳光直接照射时，该光被称为直射的阳光，它是自然界最强的光线。

从宏观上看，太阳是宇宙中的一个点状光源，从一点向四面八方辐射光线。一般来讲，在点状光源的照明条件下，物体照度与光源距离的平方成反比关系。但地球离太阳极为遥远，照射到地球表面的阳光性质已发生了改变，呈平行光束。而在平行光束的照射下，景物各部分会被均匀照亮，而不受光源距离影响。

如果没有大气层变化的影响，稳定的正午直射阳光的照度和色温是很稳定的。一般色温在5600K左右，照度在夏日正午时大约为10万Lx（勒克司），多云、阴天时1万Lx左右。作为对比，室内照明如学校、家庭、办公室等不过300Lx，而500Lx就已经是美术教室、高级办公室的标准了。

直射阳光作为最常见的外景光线，在影视作品中被广泛运用。它照射到物体上能使其形成明显的受光面和背光面，而在背光面可产生清晰锐利的实影，能很好地刻画出被摄体的质感，增加画面纵深和立体感。



直射的阳光做人物主光实例



天空散射光做人物主光实例

4.1.2　天空散射光

经过大气层的太阳光，一部分为直射状态的阳光，一部分被大气层扩散，形成散射状态的天空光。大气本身无色透明，但由于其中中充满了尘埃和水蒸汽，使部分阳光发生反射、折射现象，就形成了散射状态的天空光，它能均匀、普遍地从天空方向垂直照射地面景物。

由于散射的天空光强度比直射的阳光弱，所以只能在景物的背光面中见到它；而且整个天空作为光源面积极大，因此天空光的光效较为柔和，不能形成鲜明的明暗关系。

由于大气中的尘埃和水蒸汽水珠非常细小，并对光谱中的短波部分影响较大，所以天空光色温较高，最高可达到15000K，一般也在6000K—10000K，因此天空呈现蓝色，而地面景物的阴影部分也具有蓝色特征。

当大气层中的水蒸汽增多并形成了较厚的云层，遮挡了太阳的直射光，这时照亮景物的是被云层扩散的天空光，所以阴天环境的光线特点是散射的天空光的一种形态。

4.1.3 环境反射光

直射在景物上的阳光，一部分被它吸收转化为其他能量，另一部分被它的表面选择性地反射回空间，又照亮了其他景物，形成了反射状态的光线，这被称作环境反射光。

首先，由于环境反射光是被物体表面反射的，所以其强度是由物体表面的反光率决定的，并与阳光或天光强度成正比。反光率较大的浅色表面反射光较强，反之则较弱。比如沙滩、海水、雪地等环境里的反射光强度因其反光率不同而有很大差异。

其次，环境反射光具有色彩特征，其色度随反射面的色彩而变化。例如，在沙漠、黄土地等环境里，环境反射光主要呈黄色，而在草地上则呈绿色，在红墙前它便呈红色了。

再次，环境反射光的性质多种多样。在红砖墙、黄土地等环境里，由于物体特殊的材质及其表面的粗糙程度比较大，环境反射光呈散射状的光线；而在海边、湖面等处，反射光是直射光性质；在太阳伞、凉棚、树阴下，它又呈半透射光状态。

此外，环境光的方向是由反射表面与入射光线的角度决定的。处在不同位置的物体在同一直射光的照射下，其形成的环境光既可以是地面的脚光，也可以是墙面的侧光或自上而下的垂直光线。

环境的反射光与直射的太阳光相比是较弱的，所以也只能在景物的背光面和阴影中见到。



环境反射光做人物辅光实例

在外景中，阳光下所有景物的光线都是由这三种形态的光线所构成。真实地再现自然光的三种形态，能增加光效的真实性。特别是带有色彩的天空光和环境反射光，它们不仅能丰富画面色彩，形成彩色的冷暖关系，而且能使画面主体光效与环境产生强烈的联系，互相呼应，构成特殊的画面效果。所以，对自然光三种形态的把握和再现对电影摄影造型具有重要意义。

4.2 自然光变化规律

众所周知，我们生活的地球在固定的轨道上围绕太阳公转，与此同时它还在进行着二十四小时为一周期的自转。因此，在地球上任意一点的自然光效果，都会随着地理位置、季节、时间和天气条件的变化而变化。这主要表现在以下几个方面：

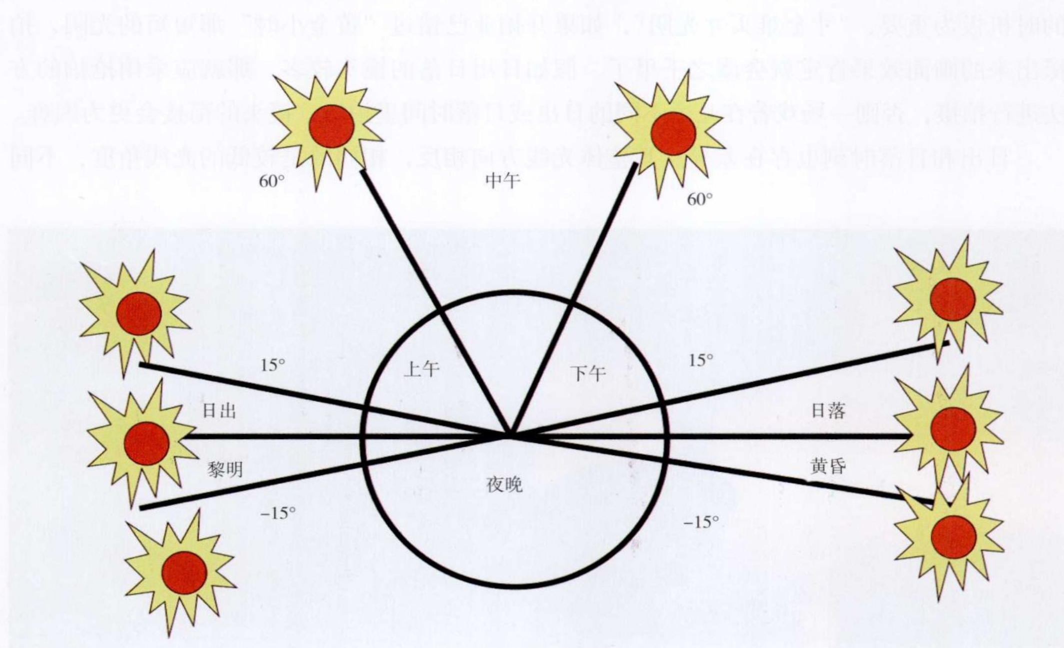
（1）不同地理纬度，阳光的高度和强度不相同，并且随季节的变化也各有差异。

（2）海拔高度不同，阳光穿透大气层厚度不同，直射阳光和散射天空光的强度也就不同。海拔较高地区，大气较稀薄，直射阳光较强，散射的天空光较弱，景物反差较大，天空呈暗蓝色；而海拔较低的地区，天空散射光较强，景物反差较柔和。

（3）不同季节，光线也不相同：春夏秋冬阳光的高度、强度都有明显的差别。

（4）在一天中，阳光有五种形态，其光线特征各不相同。

在实际拍摄过程中，影响最为明显、最为直接的就是一天中不同时段的太阳光形态的变化，下面将具体对其进行分析。



4.2.1 日出、日落时刻："黄金小时"

每个人对日出和日落时段的精确理解可能不完全相同，但其所呈现的光线效果相信都给大家留下了深刻的印象。在研究日出、日落时刻的时候，我们大致将它们的具体时段规定为：从太阳从地平线上升起，到离开地面15°之内的时段属于日出时刻；当太阳西落，从地面15°降到地平线以下的时段为日落时刻。日出、日落两个时段中阳光效果基本上相似，因此拍摄技术手段也大致相同。

日出、日落时刻的阳光位置较低，景物面向阳光的垂直面被阳光直接照射，亮度较高；而水平面受光较少，因此较暗。景物被阳光照射得不均匀，地面上会有一个长长的影子。《天堂之日》的摄影师阿尔芒都利用日出日落时刻，拍摄了大量割麦劳作的戏份。其实国外习惯把这两个时段称作"黄金小时"，因为这时候光线角度低、光比较大、影调悦目、立体感强，整个氛围特别柔和、浪漫。从原理上来说，在日出日落时刻，日光穿透大气层的行程较长，被扩散的光线较多，所以这种光线较弱并显得柔和；且此时直射的阳光色温较低，而天空散射光色温较高，形成日出日落时刻光线的特点：受光面较暖，光线不强，背光面较冷，色彩富有层次变化，冷暖对比明显。

而且日出日落时，地面温度变化较大，空气中潮湿的水蒸气较多，加上早、晚的炊烟，往往形成晨雾和暮霭覆盖在地面上，远远望去犹如大地披上了一层浮动的白纱，加强了景物大气透视现象，这在逆光中尤为显著。

"黄金小时"非常短暂，此时的亮度、色温转瞬即逝，这便给拍摄工作带来一定的困难。多数摄影组选择提前去外景场地等待适合光效的降临，好的外景光效需要等待，因为光线的时机极为重要，"寸金难买寸光阴"，如果开拍业已错过"黄金小时"那短短的光阴，拍摄出来的画面效果肯定就会谬之千里了。假如日出日落的镜头较多，那就应采用抢拍的方法进行拍摄，否则一场戏若在几个不同的日出或日落时间里拍摄，镜头的衔接会更为困难。

日出和日落时刻也存在差异。其整体光线方向相反，相同的是较低的光线角度，不同



《金刚》，外景日出/日落时刻

点则主要在于给人的色彩感受。日落时刻，大气层充满了更多的尘埃和水蒸气，空气密度加大了，对太阳光的折射、反射也更加强烈，所以日落时刻直射阳光色温较低，景物色彩偏暖。特别是当大地被阳光照射一整天，地面温度高，而热气流带动着尘土飞扬的时候，更有种暖暖的感觉。而日出时刻则相反，经过整个夜晚的宁静，大气中的尘埃多半降落到地面上，空气比较清新，所以这时直射阳光的色温比日落时刻高，景物的色彩也没有日落时刻那么暖。因此在电影摄影中，日落时刻画面较暖，而日出时刻画面较冷，这是二者处理上的少许差别。

无论如何，这一时刻无论从景物影调配置还是色彩的丰富多样上来讲，都给摄影造型提供了有利的因素，是渲染影片艺术效果的有利时机，也是在外景中拍摄特殊效果的最佳时间。

4.2.2　上午、下午时刻

一天中太阳对地面照射角度为15°到60°之间的两个时段，分别为上午和下午时刻。此时光线穿透大气层的行程较小，变化不大，被大气扩散的光线远少于日出日落时刻，因此直射阳光色温较高。

这两个时段时间较长，光线变化缓慢，照度和色温几乎恒定不变，色温在5600K左右。因而在实际拍摄中大多选在这个时间段拍摄一些光线变化相对稳定，但又略微有些变化的场景。

在上午和下午时刻的光线条件下，景物的垂直面和水平面都受到均匀的照度，能较好地表现其线条和立体形态。地面和物体经过阳光照射产生的反射光，以及天空的散射光照亮了景物的背光面，使景物获得了适当的反差。此时的光线条件不仅对景物有较好的表现，而且对人物的近景肖像也有很好的造型效果。

照明人物的主光高度在60°范围之内时，对人物面孔有良好的表现力，不会扭曲人物形



象。因此在外景拍摄中常常把这段时间作为主要的拍摄时间。

《天堂之日》的外景摄影在全片中占了较大篇幅，其摄影师阿尔芒都的摄制手法在当时电影界也属重大的创新。他对外景各个时段的采光都有涉及，对清晨黎明、日出日落、正午黄昏等全天各个时段的光效都运用得相得益彰。他先采用中午前后顶光光效拍摄了影片的开头铺垫戏；当剧情进行到女孩和她的“假哥哥”生活贫困以至于后来“骗婚”于农场主时，光线气氛就显得轻松、自在，因为这段剧情中他们生活比较安定，因此光效也就温馨平和，而这段剧情主要就用九、十点钟的外景日光光效来拍；到后来真相败露，光效又产生了变化。

4.2.3 中午时刻

时间继续推移，太阳照射角度由上午60° 直到下午60° 角之间的时段，为中午时刻。此时太阳近似垂直地照射地面景物，因此景物的水平面较亮，而垂直面较暗。这也就使其垂直面与天空形成强烈的反差，而传统的照明方法认为，这时的光效不利于拍摄。

此时的人物处于顶光照明状态下，会显得眼窝和鼻下阴影较大、颧骨较高、形似骷髅、形象扭曲。所以在一般情况下，这时不宜拍摄人物近景镜头。但在冬季，中午太阳位置较低，只要选择的角度适当，亦可以拍摄。中午时刻可以拍摄全景镜头，因为这种镜头中人物占画面位置较少，画面中以景物为主。而只要景物有较好的层次，在逆光下充分利用大气透视现象，画面也能获得比较满意的效果。

最近有新的摄影理念认为顶光恰恰是中午时刻光效的特征，如实地再现了顶光效果，也就表现了中午时刻，因此在这一时段照样可以拍摄人物近景镜头，当然这样做的话，需要对人物光线进行适当的选择和加工，使之达到创作的要求。

4.2.4 黎明、黄昏时刻

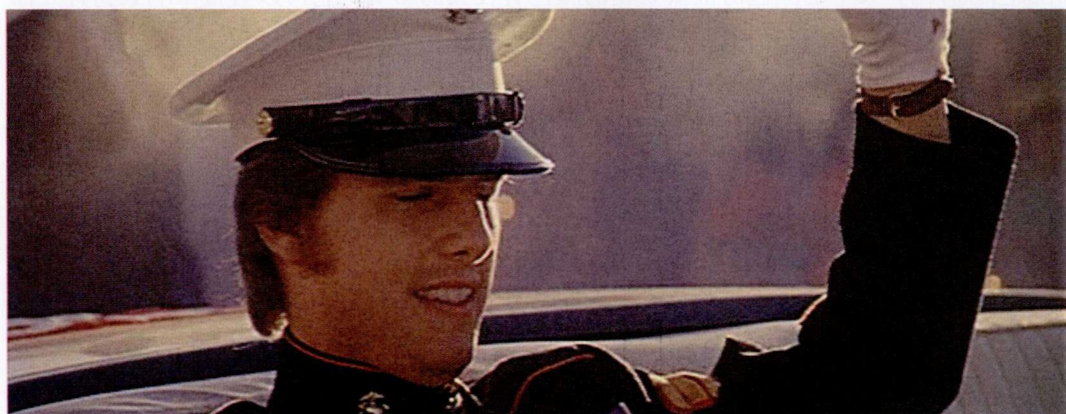
由东方天空发白到日出之前的时段称为黎明；从太阳落山、地面景物依稀可见直到难以视物的这个时段，称为黄昏。黎明和黄昏时太阳在地平线以下，阳光把上部的大气层照亮，地面景物则被来自天空的散射光照明，景物处于深暗中并失去细部层次，只能显出概貌。此时其水平面较亮而垂直面较暗，一切处于朦胧状态。这段时间可用来拍摄夜景气氛镜头。

下页图是典型的黎明、黄昏，景物暗部由于散射光的降低会变得很暗，但是它是柔光，明暗交界线不像刀切似的过硬。

早晨五、六点以及下午的六、七点（中国北方夏季）的清晨黄昏是不可多得的。九、十点钟的光线时间足够长且又稳定得多，观感上也比中午的顶光效果要好。当然客观条件具备的话，摄影师在拍摄时要选对光位来造型，这样拍出来才会漂亮。不论拍人脸还是环境，只要找对了侧光、侧逆光的位置，不用顺光、大平光都会很出效果。

总之一句话，外景采光，时间要选对，光线角度更要选对。





《生于七月四日》，黄昏/黎明光效



《天堂之日》，黄昏/黎明光效

4.2.5 天空对光线的作用

说完太阳对自然光的影响，我们亦有必要单独分析一下天空对光线的作用。天空不仅仅是晴天时“光源”的“灯罩”和阴天时的“光源”本身，在外景拍摄中，它还是画面不可缺少的一部分，是画面构图的重要元素。

宏观宇宙的天空应当是黑暗的，但大气层的存在使之具有了亮度和颜色。晴天的天顶附近呈现较纯的蓝青色，愈接近地平线，天空色彩就由蓝青色变为青白色。太阳方位不同，天空亮度与色彩也不同：逆光方向的天空较亮，色彩发白、灰；而顺光方向的天空则暗且偏蓝。阴天条件下，天空各部分亮度和色彩缺少变化。

从艺术表现上来说，天空有助于创造画面气氛。从造型上说，天空有助于表现画面明暗和色彩对比。天空的颜色对被摄景物的颜色有较大的影响，它可以直接影响景物背光面和阴影的色彩表现。天空的色彩与空气污染程度有关，在工业化程度较高的城市里，工厂的烟雾污染了大气，所以天空灰暗。

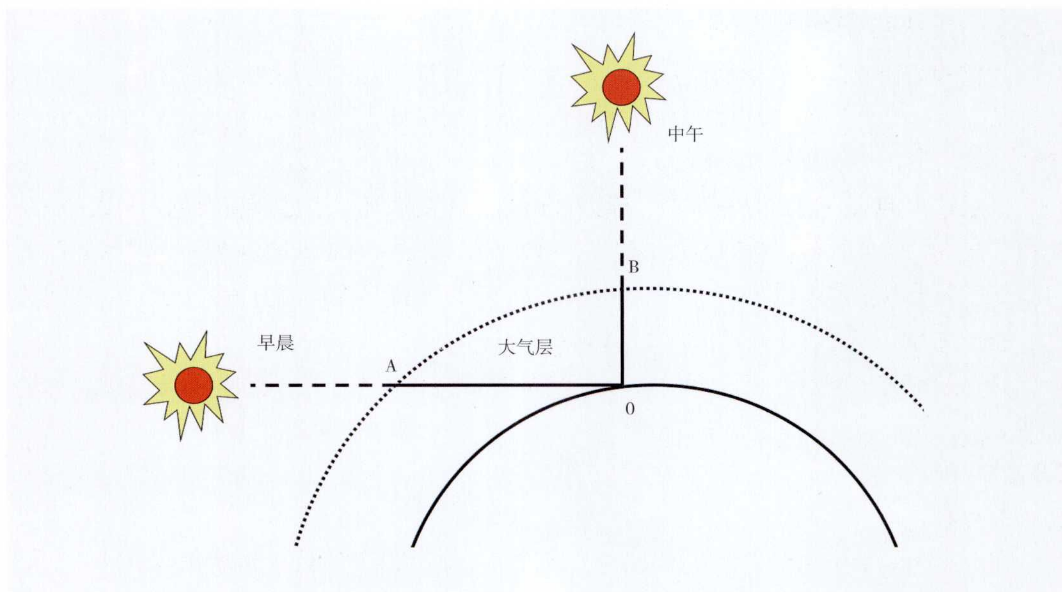
天空影响自然光的因素主要取决于大气层状态，即大气层的密度和厚度。

所谓大气层的密度是指天空的混浊度，即空气中含水蒸汽和尘埃等微小杂质的数量。杂质多、密度大，对阳光影响也愈大。云彩即是水蒸汽存在的表现，云层越厚，密度越大，对自然光亮度和色温的影响也越大。

而大气层的厚度是指阳光照射到地面前穿越大气层的行程距离。从下图可以看出，中午时刻阳光穿透大气层的行程最短，所以本时段阳光最强，受大气层的影响最小。



天空



4.3 外景光线处理的基本方法

电影拍摄的环境可从阳光的参与程度上概括为三种：摄影棚、实景和外景。总体上摄影棚和实景可归为内景，而外景在用光特点和基本规则都与前者有明显的不同。



外景



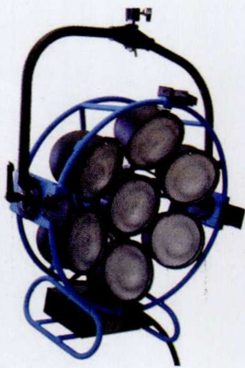
内景

在早期电影摄影创作中，外景主要光线即是强烈的太阳光，人工光处于次要地位，主要被用作补光或者人物造型的眼神光。

随着科技进步、设备更新如新型大功率镝灯（HMI）和钨丝Par的出现，人工光在外景光线处理中的地位也有所改变。当然也要注意外景人工光做主光源时的使用条件，而太阳光在光线处理中仍可做环境光使用。在外景日景中，大功率的镝灯常常用来模拟日光的效果，从而尽可能地减小日光光位变化对拍摄造成的影响。而且值得一提的是，大功率的镝灯或者钨丝Par灯还可用于模仿日出或日落时的太阳光效。在夜景的拍摄中，镝灯也常常被用来直接模仿月光的照明效果，又或者采用气球灯来对整个夜景的室外环境打上一层底子光。



外景常用光源：大功率镝灯



外景灯具：钨丝Par



外景灯具：气球灯

如上所述，在实景、外景和摄影棚中的灯具工艺进步了，能获得的光线也就不同了。在外景拍摄中我们会遇到各种复杂的光线条件，可实施的手段也就千变万化。更大的挑战意味着更大的创作空间，作为一名新人摄影师和灯光师开始练习用光时，重点要从下列几点来考虑：

（1）正确选择自然光效

电影电视是生活形象的反映，剧中人生活的环境，必然具有时间、地点等特征。恰当地为剧中人选择生活环境的特定光线效果，是渲染气氛、创造真实感、增加艺术感染力的重要保障。摄影师拍摄之前必须研究剧本情节，研究剧中人的性格特征、思想感情和命运变化，从而为其选择出相应的环境自然光效，这是摄影师处理外景光线的首要任务。

（2）正确选择阳光的投射方向

当选定外景之后，摄影师就要选择拍摄时间。太阳在哪个位置（高度、方向）时适合拍摄？进一步要考虑这一天的拍摄计划来合理充分地利用不同时段的阳光。

景物和阳光的相对方位不断改变，光影的结构、画面的气氛也随之变化，这同时是电影中时间概念的体现。在同一时间里，太阳、景物和摄影机构成不同的光线角度，不仅确定了画面主光的方向，而且也确定了画面影调构成，对造型及戏剧气氛具有重要意义。

（3）掌握照度和色温变化

每一天的时间循环往复，日光不断变化，景物的照度在改变，色温也在相应改变。

复习下色温的概念，色温是指绝对黑体在受热升温以后，随着温度的不断提高会表现出不同的颜色，而我们就用此时的温度来定义这种颜色的光的色温。色温的变化直接确定画面色彩的表现，所以这也是摄影师进行艺术创作时必不可少的因素。

照度同样直接影响画面气氛和被摄体造型，其变化与光质及物距有关。

4.4 外景照明器材和附属设备

4.4.1 照明器材和附件分类

目前的电影胶片和电子感光元件仍远达不到人眼的敏感度和宽容度，所以要在拍摄中正确地记录被摄环境中的造型刻画和细节层次一定是离不开照明器材及附件的，尤其在夜景的拍摄中就需要更多灯具及更复杂的布光方法。好在有众多专业电影灯具厂商设计生产了品种繁多的照明灯具和光源供我们选择，目前通用的影视灯具和光源共有两大类，三个系列，数十个品种。

按照使用习惯主要将其分为两大类：高色温光源和低色温光源。

高色温光源常用于自然光条件下的外景和实景拍摄，以便与高色温的阳光进行平衡；而低色温光源主要用于摄影棚、演播室以及实景里的夜景拍摄，它主要是卤钨灯泡，而高色温光源主要是金属卤化物灯泡——镝灯。



低色温灯具—钨丝灯



高色温灯具—镝灯

按照光线的发散状况又常把灯具分为聚光灯、回光灯和散光灯三个系列。

聚光灯主要由阶梯透镜、反光碗和可调焦距的灯泡构成。它发射的光线可调节，便于控制照明范围，光线具有一定的漫射性质，是电影、电视拍摄中使用最多的基础灯具。

回光灯有一个较大的抛物面反光镜做反光设备，光线不通过任何透镜直接照射景物，发光效率高、发光面积大。虽可通过调节灯泡位置控制照明范围，但不如聚光灯自如方便。发射的光线具有较强的直射光性质，高度不均匀，易出现"黑心"现象，在拍摄中主要用作大面积阳光效果的照明。

散光灯主要有一个金属的反光碗，灯泡位置被固定住而不能被调节。因此照射面积大，但不便于控制照射范围。它能发射出均匀的直射光，多用在大面积的照明如天片的照明等。碘钨灯是散光灯的一种，多用于新闻片、科教片的拍摄。

电光源

外景人工光源与内景人工光源的区别在于它们的色温不同。拍摄彩色片时，为了使色彩还原正常，需要严格控制光源的色温。早期外景拍摄使用高色温的炭精灯，这种灯用直



聚光灯



回光灯



散光灯

流电源，具有发光强、色温高、发光点小等优点；缺点是消耗功率大、灯具笨重、操作复杂。20世纪70年代出现的镝灯取代了炭精灯。与后者相比，镝灯具有光通量较高、色温高、与日光色温匹配较好、体积小、重量轻等特点。

镝灯的发光量大，缺点是要通过热触发，关灯后不能再立刻点燃，而需要冷却时间，并具有频闪现象。当交流电源高于或低于50赫、摄影机叶子板开角度小于90°、摄影机频率大于或小于25格 / 秒时，都会产生频闪现象。

这种灯发光率高，照射面积大，具有直射光特性，可以作人物主光或模拟太阳光效。小功率的灯也可以做画面局部修饰使用。

不同类型的灯具应当使用在不同的地方。在需要高亮度、大面积照明的地方使用散光灯照明较方便，如表现门、窗的投影、群众场面等；而在对人物进行光线处理或者局部道具照明时，使用聚光灯较为合适，因为它便于控制照射范围，能获得清晰的影子，光斑面积容易控制，余光容易遮挡，射程远而集中。

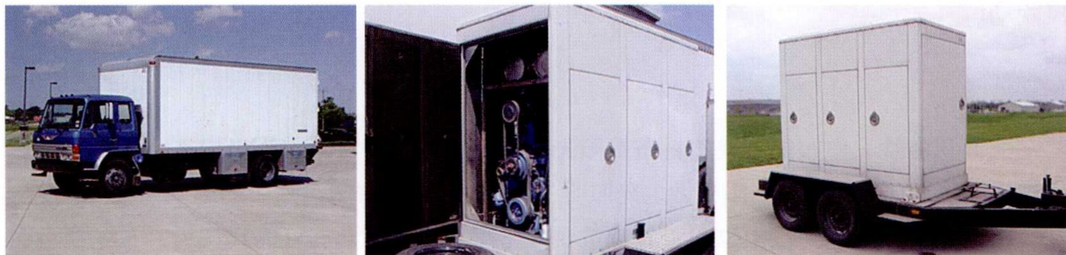
外景电源

在有电网的地区，可以使用交流电源。而在无网地区，只能用发电机组供电。发电机有两种：直流与交流发电机，对其的选择与使用的照明器材有关。

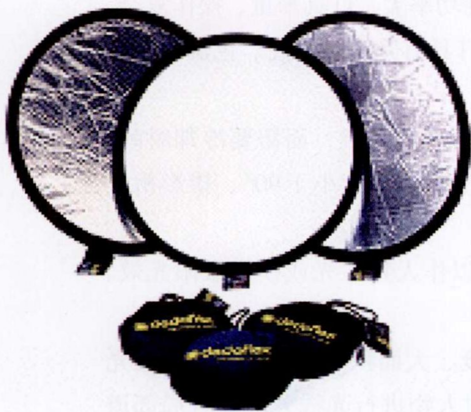
发电车虽然能够为没有电网的地区的拍摄提供电力支持和保障，但由于其自身受道路条件的要求比较高，路况不佳的拍摄地点可能无法到达；另外发电车在发电的过程中会产生比较大的噪音，对拍摄中的同期录音也会造成影响，所以往往会将发电车停在离实际拍摄地有一定距离的地方。而发电车的费用也是灯光预算中值得衡量和考虑的一部分。对于小成本影片，发电车的使用并不多见，它们往往会重新选定拍摄地点。

反光设备

反光板是在平整光滑的木板、泡沫板上裱糊银箔或金箔所制成的用具。光滑的箔纸所反射的光线具有较多的直射光特征，方向性较为明显；而且它易于划伤，失去平整而造成反射光不均匀。因此近年来通常把箔纸贴在帆布上并将其做成有规律的起伏不平状，在表面涂上透明的保护膜，使用时则固定在特制的铝架上，这样就改变了传统反光板的反光特性。



外景发电设备



此外，米波罗（白色硬质饱沫塑料板）也是一种新型的反光板。它反射纯正，不改变光源色温特征；反射光具有散射光特征，光质柔和，重量轻，便于携带。

反光板作为影视照明中最常用的反光设备，在布光中往往起到为照明物体提供补光、调整光比的作用。

另外还有吹塑纸，是代替传统纸板的一种新型塑料纸板，多用在商店橱窗的装饰中，有各种不同的色彩。在拍摄中，也可当做有色的反光板使用。它的反射光不仅具有色度，而且光质柔和，可以在人物近景中模仿环境反射光效。

蝴蝶布，这是现代电影制作中使用较多的一种反光材料，它有质料、大小规格、色彩等多种样式，在阳光下可以做反光板使用。在无直射阳光如阴天或夜晚拍摄时，也可以将其放在灯前打透射光，起到一块大面积柔光纱的作用。

此外还有玻璃镜面反射材料，其中最常见的就是镜子，镜面反射光线等于把光路延长了一倍，因此其反射出的光线会比光源光线本身还要硬。大块的镜子运用在外景当中，可以直接反射太阳光线，带来比较前卫的影像风格。其缺点则是镜子本身易碎故运输不便，且对光源的角度有严格要求，太阳光角度变化后，再另行打光模仿有一定难度。

在外景拍摄中，由于携带和来回移动灯具以调整光线带来的不便，常常用反光设备代替灯光设备。它们有许多优越性：不需要电源和沉重的灯光设备，现场不用扛灯拉线，使用方便，携带灵活，可以降低成本。不足之处则是其自身不具备发光特性，必须有阳光或者其他人工光源时才能起到明显的反光效果。

在使用反光设备时要注意以下几点：

选择恰当的光源光线高度、方向和反光板的位置，才能获得需要的人工光效果。被摄体表面结构和亮度的需求，决定了反光板位置、方向和反射光的强度。反光板表面必须平整光洁，反射光必须均匀。其使用原则与灯具相同，但在传统照明方法里主要做副光使用，调节主体反差。不能将其放在地面上，可在摄影机的高度上选择适当位置照明人物。在自然光效法里，反光板可以根据模仿的环境反射光的位置来放置，可以具有方向性。在拍摄中反光板必须稳定，这样反射光才不会抖动，因此它事先必须安放牢固，防止被风吹动。

挡光设备

大面积的纱、白布黑布或塑料布在阳光效果不能令人满意时，可以用来遮挡光线，然后被摄主体另用人工光模拟阳光做主光照明；它们也可以用来制造画面阴影。

挡光设备在光线处理中也起着非常重要的作用。摄影初学者可能会认为，布光就是在拍摄场景中增加光源，使其满足摄影机的拍摄要求。但实际上在光线照明处理中挡光设备

可以遮挡掉不必要的光线，又或者让光线在整个画面中有一个由亮到暗的变化层次，这么做不仅有效控制了光比，同时也增强了造型效果，所以也是很必要的。

4.4.2 外景照明中人工光源的任务

传统外景照明中的光源主要是自然光源，因此外景光线处理的任务主要是对自然光效的选择和用人工光源进行局部的修饰（外景的人工光源包括人工电光源和人工反射光源）。但随着人工光源的应用性能不断地增强，它可以：

（1）对画面局部进行修饰

当选好了自然光效之后，可能整体光效令人满意，而个别局部差强人意，这时就可以利用人工光进行局部调整和修饰。

例如：

中午时刻拍摄，环境光效较好而人物光不合适，这时就可以把人物的阳光挡掉，然后用人工光对其进行重新处理；也可以利用较强的人工光照明人脸，把自然光的顶光效果冲淡，从而改变人物在中午时刻的顶光效果。

顺光拍摄而人物的浅色衣服较亮时，可以利用各种挡光设备对局部光线进行遮挡，使画面影调获得平衡。如在人物身上或较亮的地面上遮挡出阴影，增加画面中的暗调。

当拍摄人物近景和特写时，可以利用人工光对人物面孔进行细致的造型上的修饰，使人物形象满足我们的要求。

（2）利用人工光平衡景物的自然光比

自然光的亮度范围非常大，目前最好的彩色胶片的宽容度也远远不能容纳景物亮度范围，因此在拍摄时需要进行光线亮度范围的平衡。

例如：

平衡画面中天空与地面景物的亮度反差；平衡景物受光面与背光面的亮度反差；平衡人物与景物之间的亮度反差；平衡特定条件下的光线亮度范围如早、晚光效的拍摄，夜景的拍摄，阴天、下雨、雪景、海景等的拍摄等等。上述这些都需要用人工光对画面光比进行局部修饰和调整。

（3）调整画面色彩

为了造型和表意的需要，或者为了再现自然光的三种形态，往往要用色光对景物进行加工处理，以便改变画面的色彩构成和色调。在外景中可以利用人工色光对人物和景物进行色彩调节和处理。

4.5 晴天时的光线处理

晴天是中国北方地区拍摄影片时最常见的光线状况。这种状态下的光线充足，能够正确地还原被摄体色彩，拍摄出的画面反差适中，具有明确的明暗交界线和清晰投影，物体

立体感很强。均衡的阴影和亮部能产生丰富的影调。

在晴天的外景拍摄中，主要光源是太阳光，而人工光源在这种拍摄条件下多起辅助作用。晴天阳光的亮度很强，匹配的人工光光源也必然是较强的发光器材，因为小功率照明器材在这种情况下起很难起到照明作用。

在晴天的外景光线处理中，要根据时段选用不同的照明器材进行辅助。一般来说，在从上八点到下午四点，阳光的光照是比较强的，并且色温较高，因此这时的外景照明人工光源一般是高色温的镝灯；而在日出和日落时刻如需人工光源进行辅助，可根据情况给高色温的光源加CTB色纸改变其色温，亦可采用大功率的钨丝灯进行照明。

正如前面所讲的那样，晴天阳光条件下光线处理方法主要分为两种，即以自然光为主的布光方法和以人工光为主的布光方法。传统条件下一般是以自然光为主，人工光为辅来处理照明。根据不同的场景和剧情要求，选择合适的光位，然后通过反光板或者一些功率并不大的人工光源进行补光或增加一些造型光如眼神光、轮廓光等等，又或者用挡光设备如黑旗和柔光布等来遮挡一些光线和对光线进行柔化处理。

另外一种方法就是以人工光为主的外景光线处理。在该布光方法中，自然光往往作为环境光源为整个环境提供基本的照明底子光，人工光打出的主光来进行主要的光线塑造。

人工光源的运用主要有两种方式：第一种产生于早期好莱坞以演员为中心的创作意识中，在四五十年代戏剧电影中得到广泛的发展，其主要目的是为了将女演员塑造得美丽动人而将男演员塑造得英俊伟岸；第二种则强调光的自然真实性，更加遵从纪实性的光线处理方法，力求将场景氛围表现真实。

二者即传统布光法和自然光效法，无论从美学上还是从体现方法上两者都有较大的差异。我们将以不同光线为例，结合具体片例进行分析。

以逆光为例，详细说明两种方法的不同。

4.5.1 在绘画中对逆光的处理

在绘画创作中可以将逆光画面处理成亮调画面，也可以将其处理成暗调画面。古典主义绘画中亮面与阴影部分的色彩仅有明暗上的差别，没有色调上的差别；而印象派则认为，阴影部分的亮度和色彩受天空蓝色散射光的影响，背光面与受光面不仅在亮度上有差别，而且在色调上也存在差别，受光面是偏暖色的话，阴影里就是偏冷色，这是绘画色彩认识上的一大进步。

4.5.2 传统的或常规的布光方法对逆光的处理

传统的用光方法主要是利用人工光调节阴影部分的亮度，使之与受光面具有适当的光比。以下选用黑白影片《鬼婆》和《罗生门》以及彩色影片《天堂之日》为例来进行详细分析。

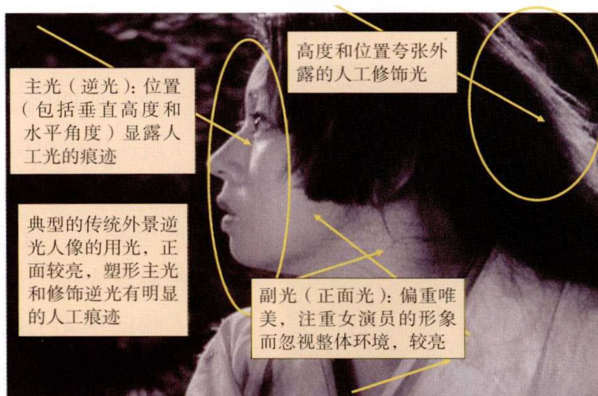
下页A图是逆光条件下典型的传统唯美式用光，20世纪50年代拍摄的《罗生门》中的这个场景中使用的是40年代好莱坞的外景人物拍法。它强调五光俱全，有逆光和整面的人物光，将人物叠到暗的背景中；然而副光很亮，都是采用人工光修饰；特别是人脸上给了

一个很亮的主光，头发肩膀部分亦然。整体人脸光比很小，这让女演员显得很漂亮。这种光效经常把太阳光用蝴蝶布挡为散射光，然后重新人工布光，加入反光板修饰。



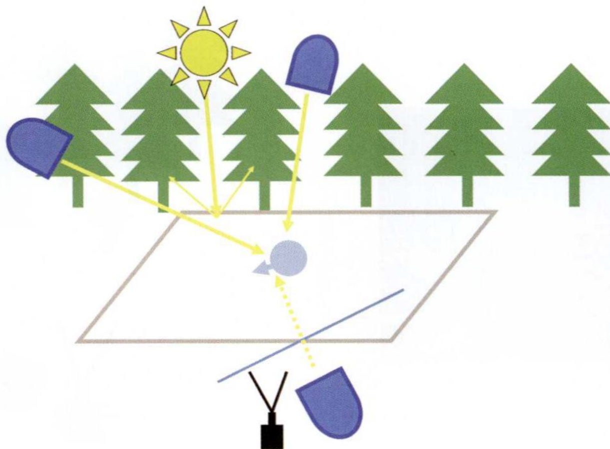
A图　《罗生门》剧照（1950）

用来照明阴影的人工光（灯光或反光板）是从摄影机位置给予被摄对象的普遍照明，能较好地表现出背光面的质感和固有色，而不会产生影子；调节人工光强度，达到控制背光面与受光面的光比，同时给予较夸张的人工光修饰，比较显露痕迹。这种照相馆式的摄影极注重演员外在形象的刻画，例如眼神、轮廓、头发等，因而有时脱离了环境气氛的整体真实性质，是典型的传统用光方法，见下图分析：

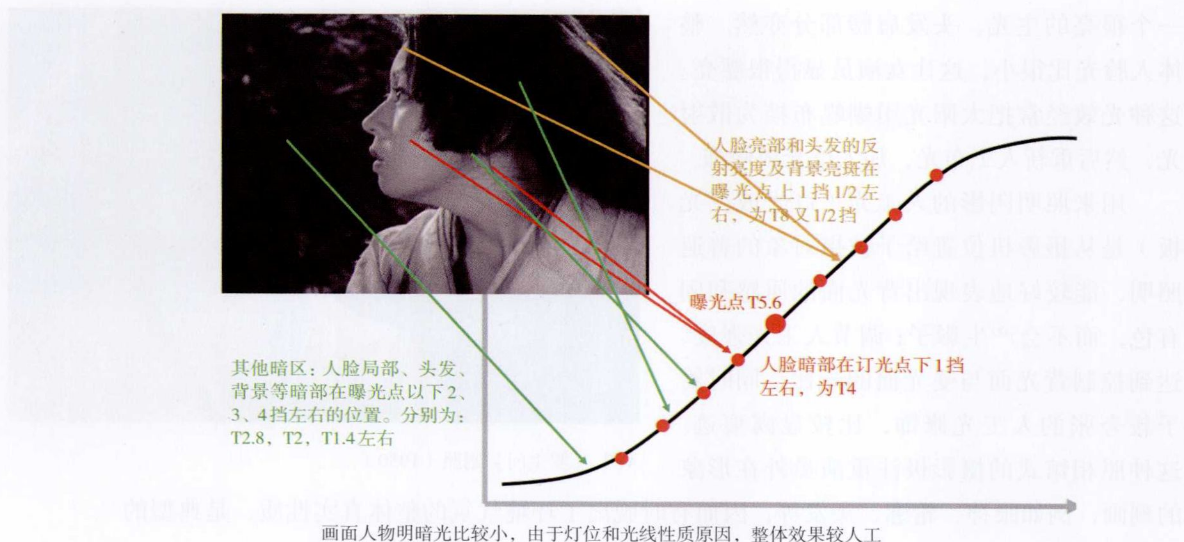


A图技术分析

【镜头】大致焦距：长焦镜头150mm左右；光孔：大致在T5.6—T8左右



A图光位图



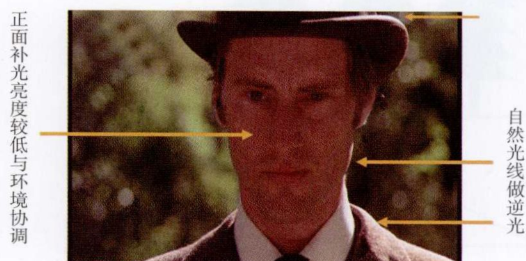
画面人物明暗光比较小，由于灯位和光线性质原因，整体效果较人工

A图技术图示



A1图

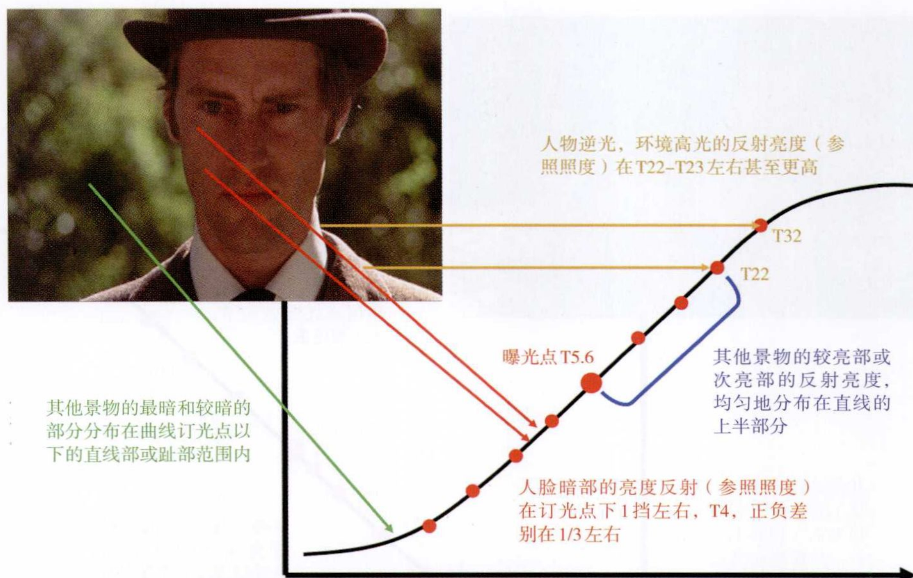
左A1图是逆光条件下的常规中性的照明方式，照明阴影的人工光（灯光或反光板）是从摄影机位置给予对象普遍照明，较好地表现出背光面的质感和固有色，又不会产生影子，通过人工光强度的调节，达到控制背光面与受光面光比的目的。这种对人物的用光手段，既使用了传统的方法，又注重环境与人物光效整体的和谐自然，人工光的痕迹比较隐匿，这也是传统的常规用光方法。



A1图技术分析



A1图光位图



A1【镜头】大致焦距：长焦镜头150mm左右；光孔：T8左右

A1图技术图示

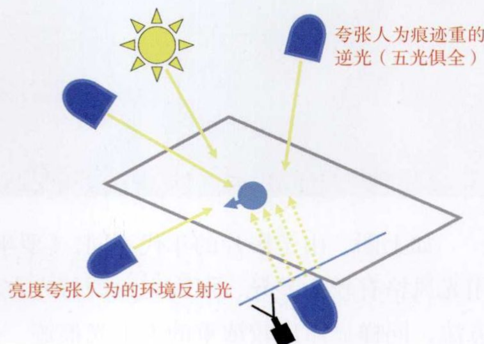
右B图同样是逆光条件，但主要光线呈现出一种唯美的倾向。当演员的面部方向与摄影机保持一个角度时，通常采用从人物视线方向对人物进行人工光照明。这个光位同样使阴影部分不产生明显的影子，便于控制光比，而且改善了背光面的立体感，能产生较明显的暗面与次暗面，从而更好地显示空间感和立体感。



B图　《罗生门》剧照

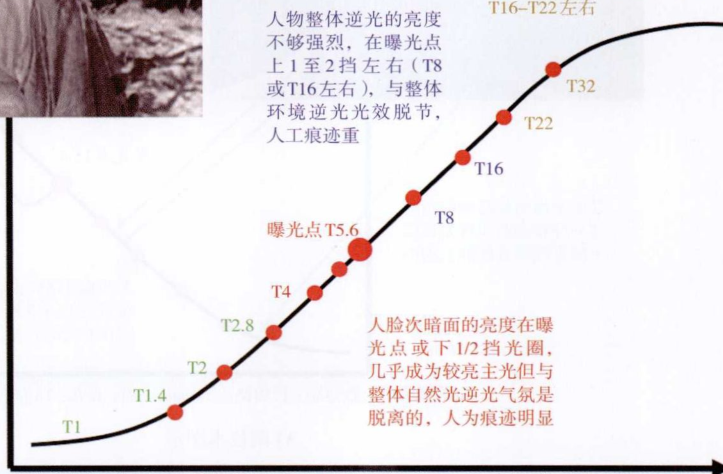


B图技术分析



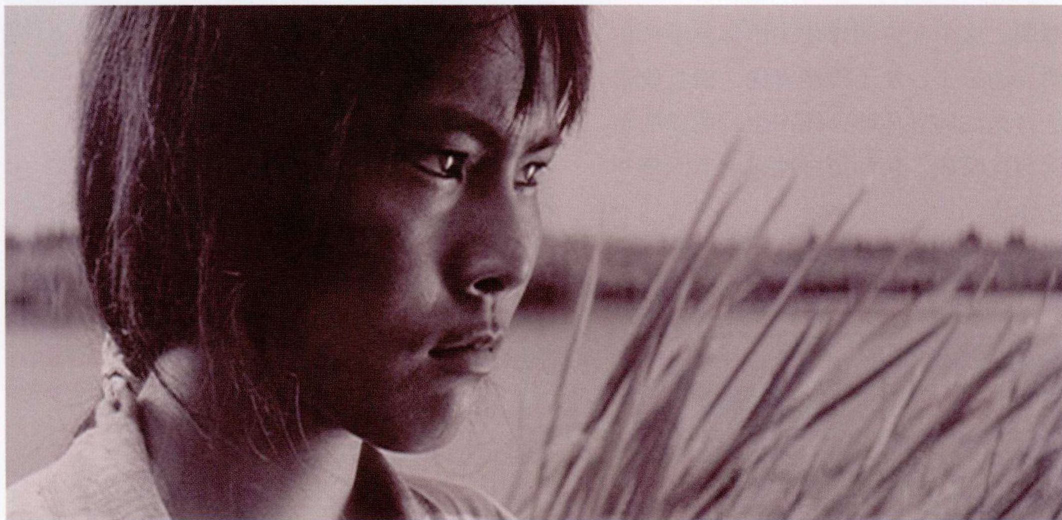
B图光位图





B图【镜头】大致焦距：中焦镜头50mm左右；光孔：T5.6左右

B图技术图示



如上图，由于影片的年代不同，《罗生门》拍摄的20世纪50年代与《鬼婆》的60年代用光风格有较大差异，但次亮面的打光方法是一样的，也就是说次亮面都采用较亮的打光方法，同样显露出较浓重的人工光痕迹。但《鬼婆》大胆地舍弃了摄影机后面的副光，造成高反差大光比的画面光效。

同样是常规中性的逆光条件照明，图B1与图B选择的拍摄时间不同，阳光位置有所差别。当演员的面部方向与摄影机保持一个角度时，通常采用从人物视线方向对人物进行有亮度限制的人工光照明。这个光位同样使阴影部分不产生明显的影子，便于控制光比，而且改善了背光面的立体感，能产生较明显的暗面与次暗面，且二者之间的明暗过渡柔和，整体画面效果偏重于自然光效的真实与和谐。



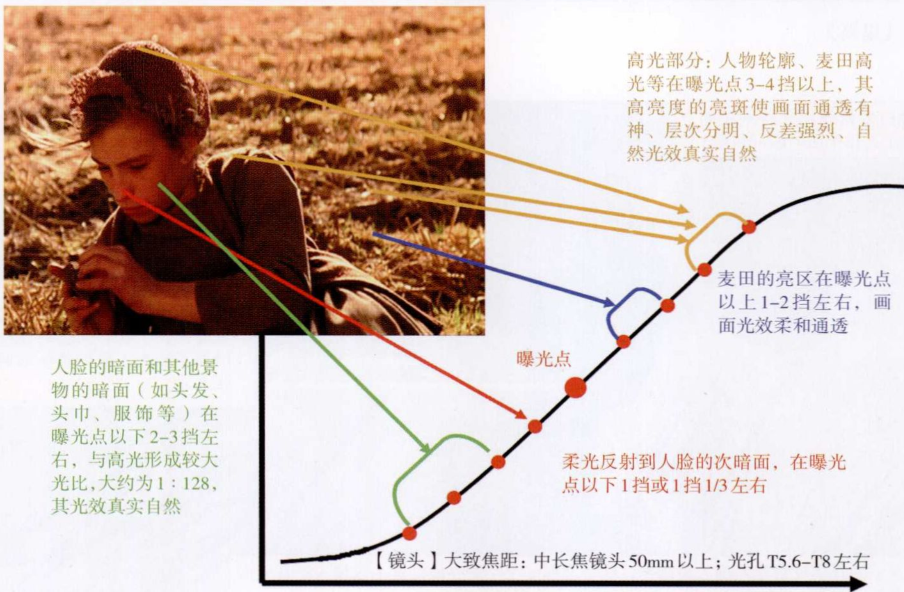
B1图



B1图技术分析



B1图光位图

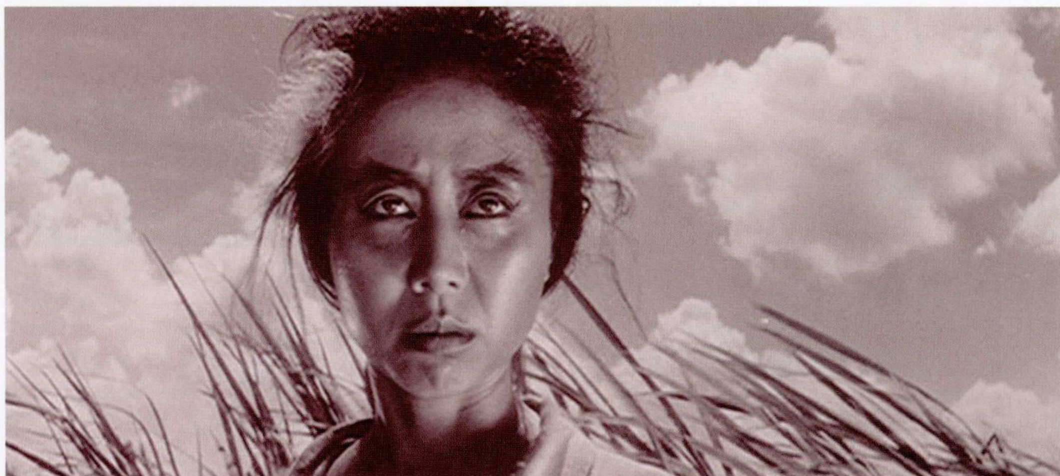


人脸逆光光效真实自然，次暗面既丰富了画面层次，又统一在大的真实环境里。

B1图技术图示

20世纪60年代的《鬼婆》(下图C)虽然运用的是同样的方法，但用光的观念发生了变化，这也是外景光用得比较成功的一部影片。如果不打光，仅靠湖面的反光不见得就会对人脸上的光线结构有多大实际影响，摄影师在低角度补光时没有用能带来柔光的米波罗，而是用锡箔纸来把光效强调出来。拍摄母女二人杀人越货的情节时，对人工光的运用颇具代表性。

外景的自然环境气氛被表现出来，而人物满脸汗水又杀气腾腾。本片的摄影没有用唯美手法把人物拍得亮亮堂堂、五光俱全，而是大胆地使用了大光比、广角镜头来拍。人物用光效果和光区都很亮，而且这些画面特别考虑了他们的化妆效果。



C图 《鬼婆》



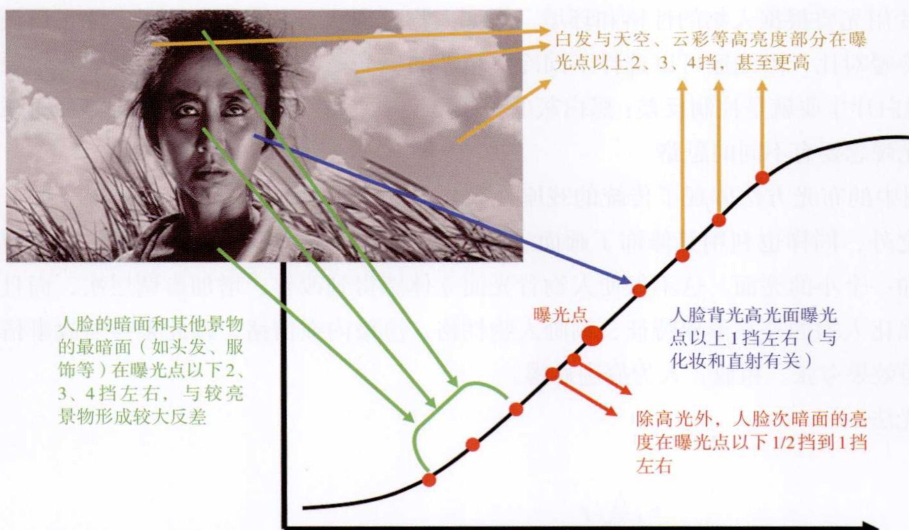
C图技术分析

影片用光要根据人物的性格和环境，强调人物心理状态。在彩色片里，除了影调对比外还有冷暖对比，因此还可以选择不同冷暖色调的反光板来反光，这样会使人物形象更丰富；而黑白片主要就是控制反差：黑白灰的关系是重中之重。所以面对不同的画面材质，摄影师用光观念要有不同的思路。

C图中的布光方法体现了传统的戏剧性布光方法，所示画面中除了用人工光调节明暗面光比之外，同样也利用其修饰了画面。图中的人工光模拟环境反射光，修饰人脸暗部，使其增加一个小的亮面。这不仅使人物背光面立体感得到改善，增加影调层次，而且使画面光效强化人物的外在形象特征，刻画人物性格，渲染内在情绪，以此来参与故事情节的叙事，但效果夸张、粗放，人为痕迹显露。

布光法1：

布光法2：



C图技术图示

【镜头】大致焦距：短焦镜头35mm以下；光孔：大致在T5.6—T8左右；表现形式（光线、镜头）夸张变形、外露张扬



C图的另一参考图：《鬼婆》【镜头】焦距：短焦镜头35mm以下

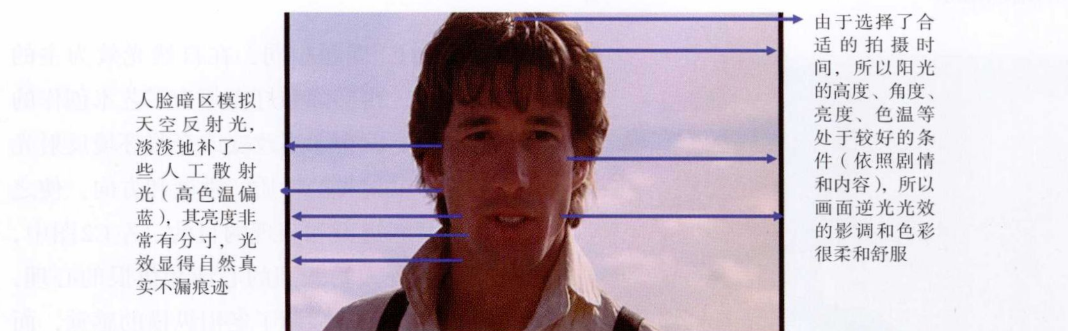
20世纪60年代的日本影片（以《鬼婆》为例）与40、50年代的影片（如《罗生门》）在用光上存在着本质的区别。

40、50年代这一时期影片的用光如同好莱坞同时期的影片照明风格，在艺术上比较偏重唯美，技术上则讲究面面俱到影调丰富，充分使用胶片感光曲线的直线部分，而往往忽略了对内容的内在情绪的表达，并且在光线设计上不大参与叙事而更加注重外在用光的完

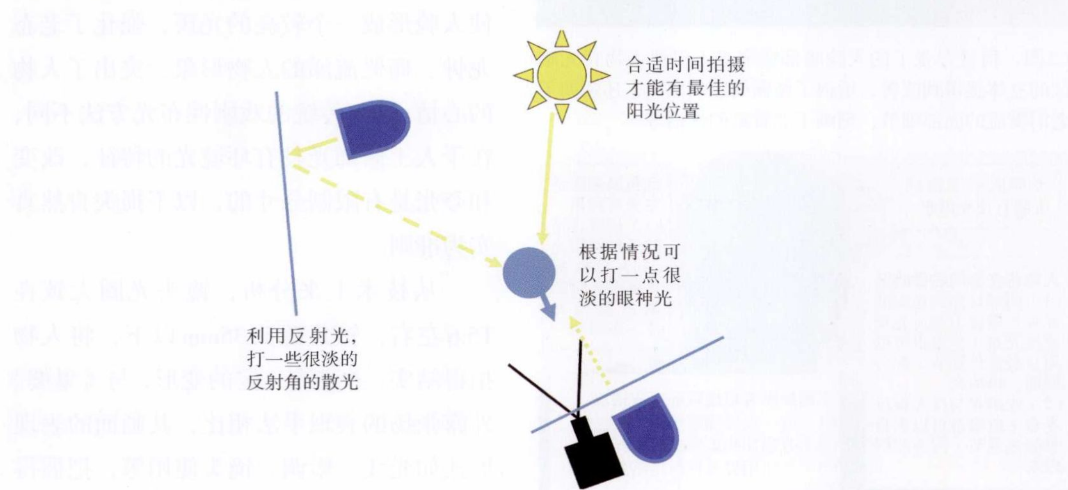
美，特别是常常放弃生活中自然真实的光线与人工调节光线和谐统一的关系。并且这一时期在用光上比较千篇一律，人工痕迹外露失真。

20世纪60年代影片的用光，在艺术上开始主动参与影片的叙事情节，追求人物性格的刻画和心理细节的描写，常用夸张失真的用光方法来刺激观众，并且达到达到激发情绪、渲染气氛的画面效果。在技术上画面影调敢于取舍，大胆使用胶片的（除直线部）的趾部和肩部。整体用光效果夸张、粗放，也常常放弃生活中自然真实的光线与人工调节光线和谐统一的关系（现在有些类型的影片也常用到此法，但往往更极致），人为痕迹外露。

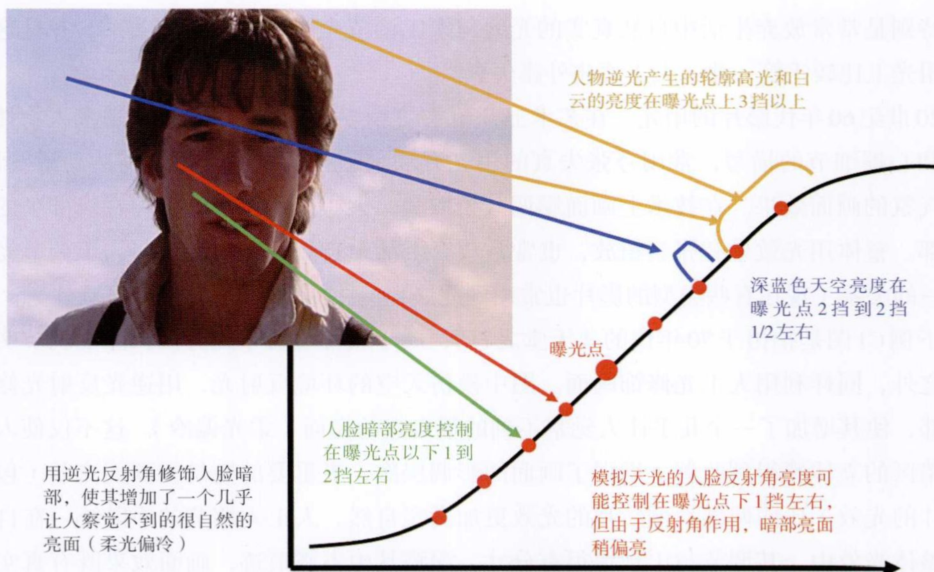
下例C1图是拍摄于70年代的《天堂之日》，属于较常规的布光方法，除了调节明暗面光比之外，同样利用人工光修饰画面。图中模仿天空的环境反射光，用逆光反射光修饰人脸暗部，使其增加了一个几乎让人觉察不到的很自然的亮面（柔光偏冷）。这不仅使人物背光面暗区的立体感得到改善，增强了画面的影调层次，更重要的则是使画面光效（包括整部影片的光效）比前两部举例影片的光效更加真实自然。人工光调节的手段统一在自然真实的整体光效中，其调节与干预得很有分寸，深藏其中不露痕迹，画面效果既有真实自然之感，又蕴含创作者的创作意图，使人赏心悦目。



C1图技术分析



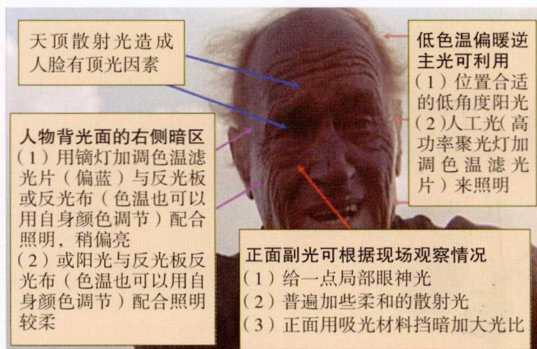
C1图光位图



C1图技术图示



C2图，稍微夸张了的人脸暗部修饰光不仅使人物背光暗区的立体感得到改善，增强了画面的影调层次，还强调了老泪横流的面部细节，刻画了老管家的性格等

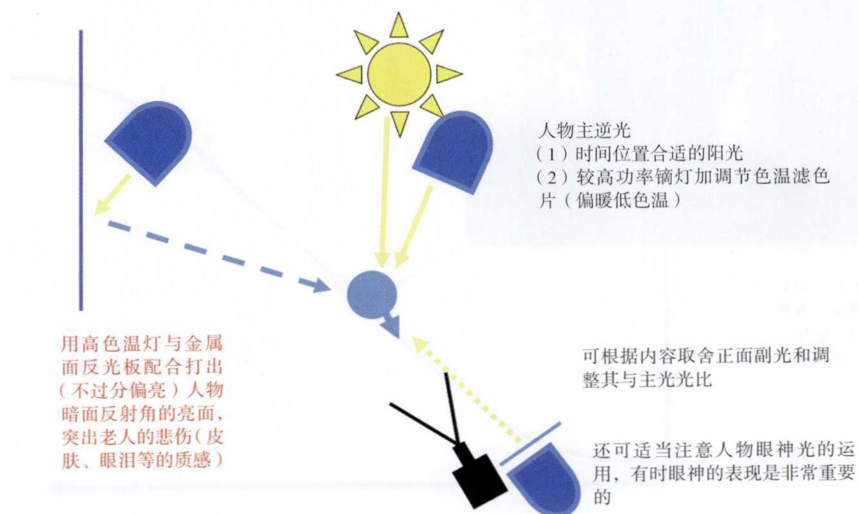


C2图技术分析

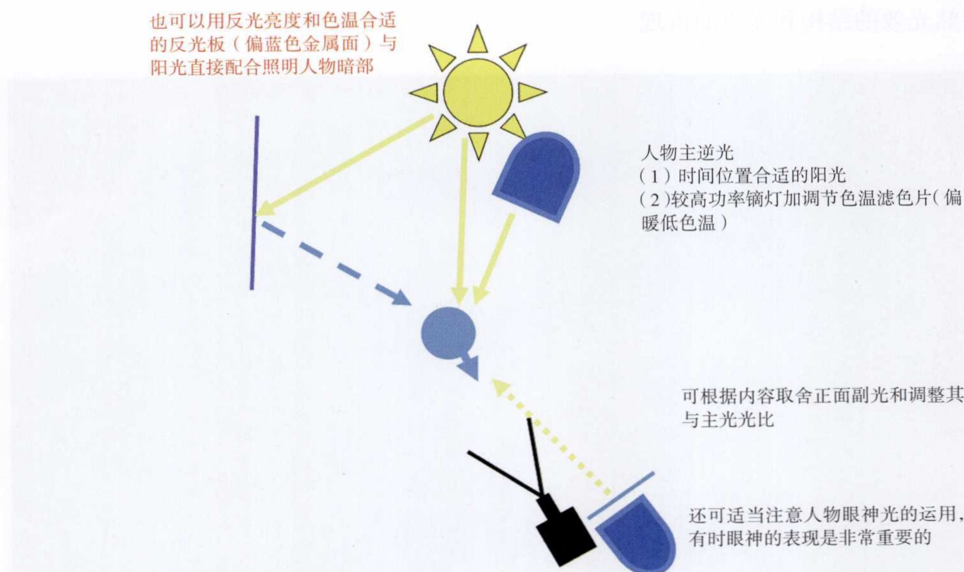
与C1理念相同，在自然光效为主的布光中，摄影师和灯光师为了艺术创作的需要，有时会适当改变或夸张环境反射光和天空散射光的性质、强度和方向，使之达到某些造型和表现的目的。左C2图中，为了表现人物悲痛的心情和仇恨的心理，不仅在化妆上强调了老泪纵横的感觉，而且在人物右侧方位加强了环境反射逆光，使人脸形成一个较亮的光斑，强化了老态龙钟、痛哭流涕的人物形象，突出了人物的心情。这与传统的戏剧性布光方法不同，在于人工修饰光具有环境光的特征，改变和夸张是有限制分寸的，以不损失自然真实为准则。

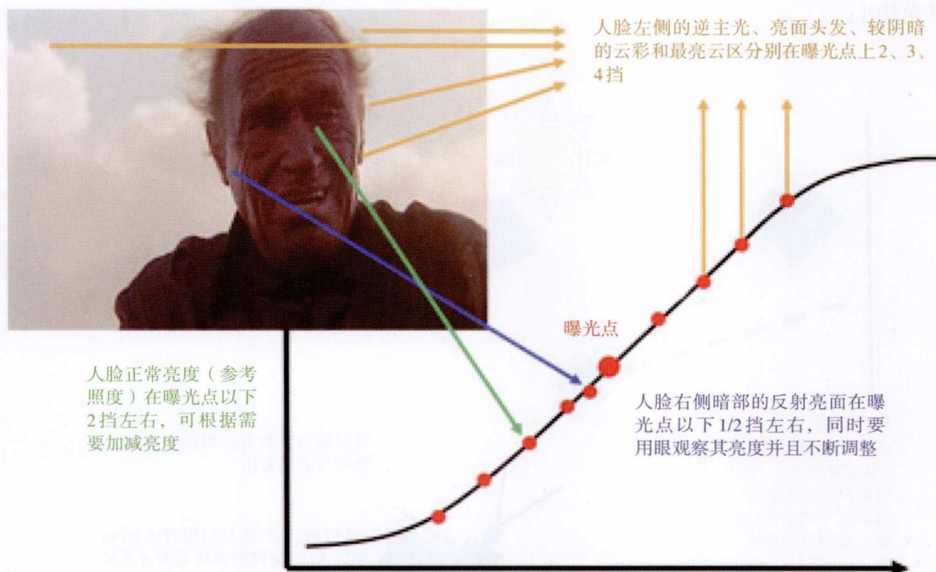
从技术上来分析，镜头光圈大致在T5.6左右，短焦镜头35mm以下，将人物拍得结实，并稍有一定的变形，与《鬼婆》外露张扬的表现手法相比，其画面的表现形式如光线、影调、镜头使用等，把握得更加细腻含蓄。

布光法1：


人物主逆光
（1）时间位置合适的阳光
（2）较高功率镝灯加调节色温滤色片（偏暖低色温）
用高色温灯与金属面反光板配合打出（不过分偏亮）人物暗面反射角的亮面，突出老人的悲伤（皮肤、眼泪等的质感）
可根据内容取舍正面副光和调整其与主光光比
还可适当注意人物眼神光的运用，有时眼神的表现是非常重要的

布光法2：


也可以用反光亮度和色温合适的反光板（偏蓝色金属面）与阳光直接配合照明人物暗部
人物主逆光
（1）时间位置合适的阳光
（2）较高功率镝灯加调节色温滤色片（偏暖低色温）
可根据内容取舍正面副光和调整其与主光光比
还可适当注意人物眼神光的运用，有时眼神的表现是非常重要的



C2图技术图示

4.5.3 自然光效法对逆光的处理

再来谈谈自然光效法，这种用光方法多用在纪实风格的影片里，追求光效的自然真实，忠实于自然光效的结构和光质的再现。

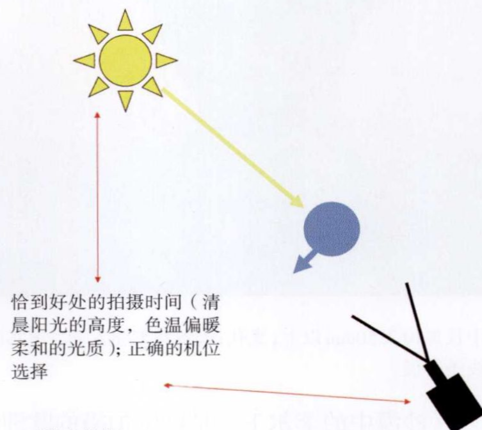


D图 逆光条件下，完全利用自然界现有光线进行拍摄

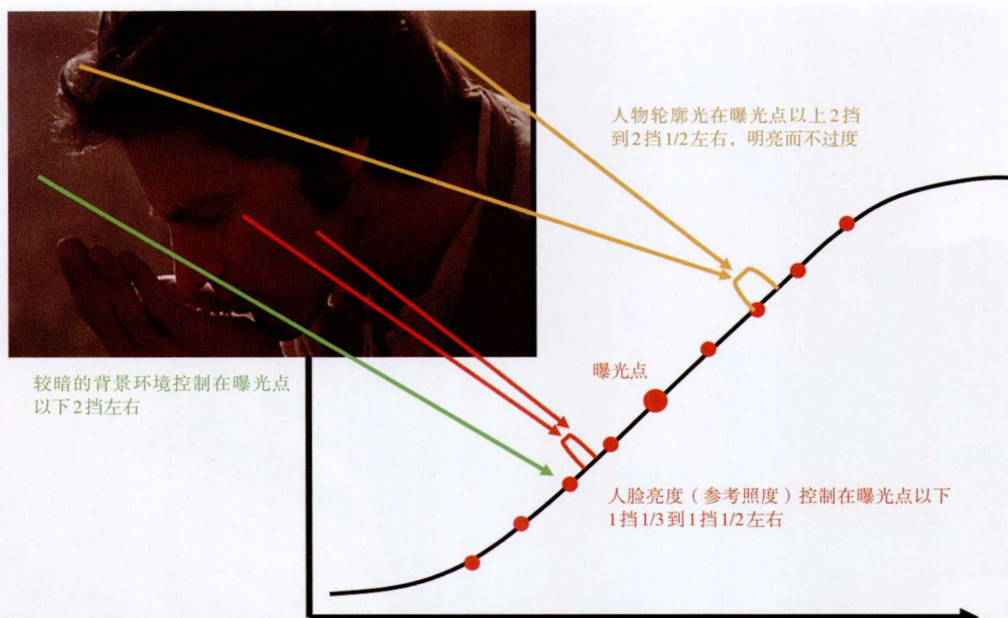
完全采用自然光进行拍摄时，在选择画面影调构成时要使其适合摄影艺术和技术的需要，并且一般会将背景处理得较暗。此外，在布光中还要注意，画面亮度范围不能超过胶片或电子感光元件的宽容度。这样拍摄时不使用人工光照明，只利用曝光的方法直接拍摄就能达到创作意图，并且这样做还可以更好地表现出画面光效的真实感和存在感。



D图技术分析



D图光位图



D图技术图示



【镜头】焦距：中长焦镜头50mm以上；光孔：大致在T2.8左右，虚实感较强，画面影调柔和线条舒展。

清晨的自然光效，使人物和景物的明暗对比适当、反差柔和，最亮到最暗部的亮度范围基本上在胶片所容纳的宽容度范围内，画面影调层次丰富柔和。

此外，在实际拍摄中，由于自然光效有其创作的方便性和艺术上的真实性等突出的特点，完全采用自然光效拍摄也是比较常见的。尤其是在一些本身自然光效就非常有气氛，能够很好地适合剧本构思和满足摄影需求的条件下。

自然光效（逆光）另例见左图，与上页D图方法相似，但时间更早或更晚一些。

《沙漠中的李尔王》是巨资拍摄的欧洲电影，大部分也是采用了外景拍摄，其所利用的自然光效法（逆光）的另一案例见下面的D1图。



D1图　影片《沙漠中的李尔王》里层层叠叠的沙漠就像一把把雪亮的刀刃，步步逼向每个绝望的人

这个场景主要是在日外的中午拍摄，运用了顶逆光。沙漠强光下，用逆光造型人物近景，模仿环境光自然光效（对面汽车的金属反光）而不人为追求戏剧性地安排布光，不刻意强调常规画面的均匀影调。

摄影师为了追求自然效果，极其强调纪实风格。将镜头中的沙漠曝光过度，是因为在他的观念里认为剧情中的沙丘就像一把一把刀子刺向每一个人，从人物阴影里依稀能看出沙子的质感，除此之外沙丘则暴露在阳光顶光下呈白茫茫一片，靠这个观念控制的日景令本片在国际电影界造成了轰动。其实摄影师的手段再简单不过，无非是曝光过度，多开1挡至1挡1/2光圈，用日光直接营造气氛，形成一种有特色的影调。

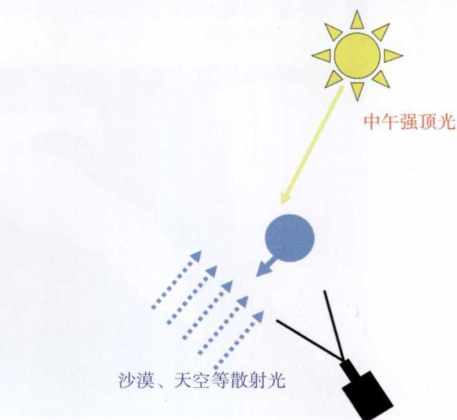
该画面极力渲染人在沙漠恶劣环境中孤立无援、垂死挣扎的那种从绝望到死亡的窒息气氛。摄影师力求画面真实可信，属于一种纪实的摄影和光线造型风格。外景光线选择中午顶光，沙漠景物的水平面和垂直面反差极大，这是为了追求画面创作整体的艺术风格和真实感。传统日光外景很少使用人工光，而多以开大光孔加大暗部曝光量的技术手段来使画面中的人脸暗部、阴影在环境反射光的影响下更加明亮；而暴晒的沙漠由于曝光过度失去原有的质感，燃烧暴烈的环境格外刺眼，以此烘托出人在火一样的沙漠中坐以待毙的绝望情绪和整体气氛。

外景画面无人工修饰和雕琢的痕迹，显得随意性很强，造成表面形式的粗糙感，这正



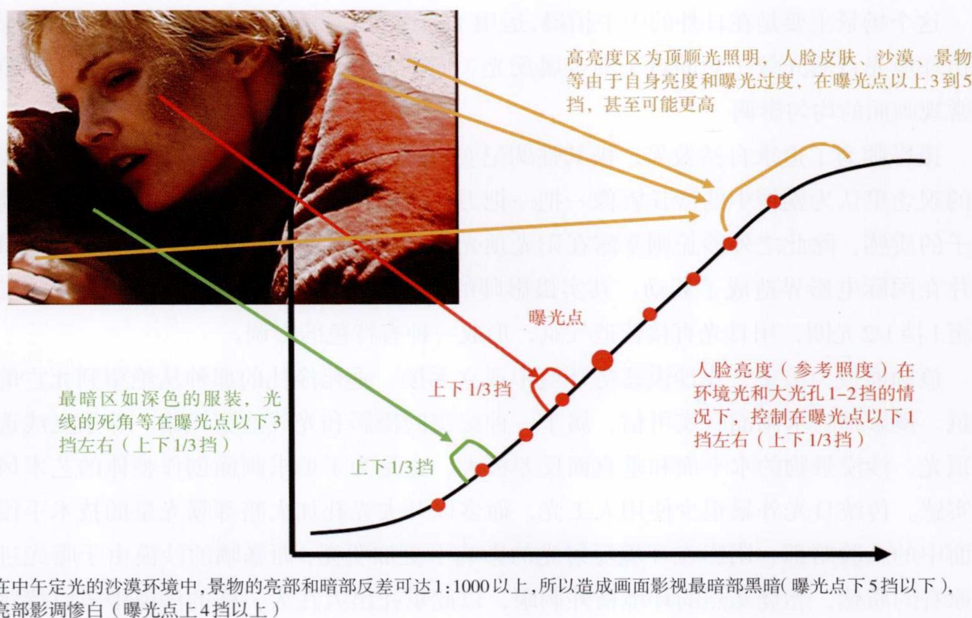






D1图技术分析

D1图光位图



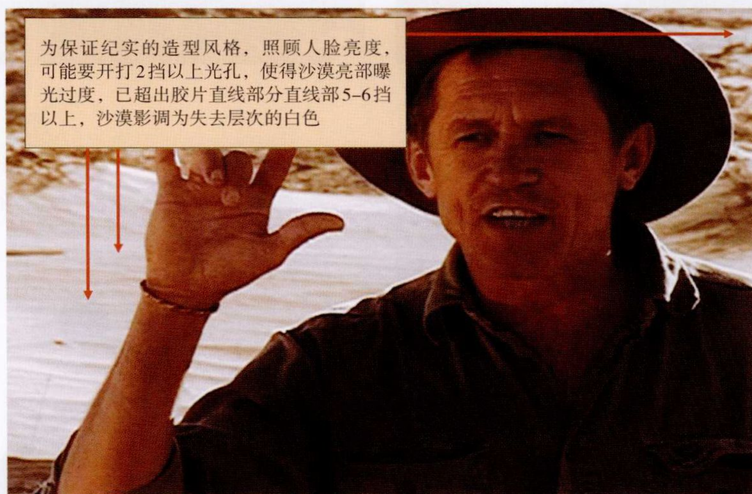
在中午定光的沙漠环境中，景物的亮部和暗部反差可达1:1000以上，所以造成画面影视最暗部黑暗（曝光点下5挡以下），亮部影调惨白（曝光点上4挡以上）

D1图技术图示

是创造者有意识处理画面的独到之处，所有细微之处都严格地统一在影片的整体纪实风格之中。

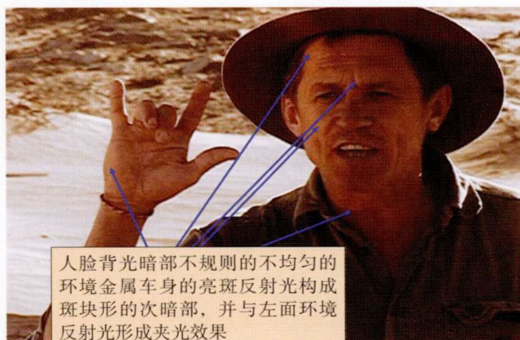
《沙漠中的李尔王》日外的场景中，女演员逆光暗部不用人工光刻意修饰，而依靠太阳直射光和自然环境反射光及曝光调节来处理画面影调，并配合后期配光来创造本影片特定的艺术风格。

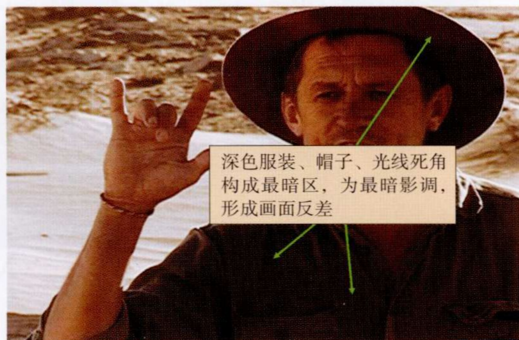
从技术上分析该镜头：使用了35mm以下短焦距镜头，因镜头焦距短，使人物略有变形，景深较大、透视感强，影调线条较硬，光孔大致在T5.6—T8左右。

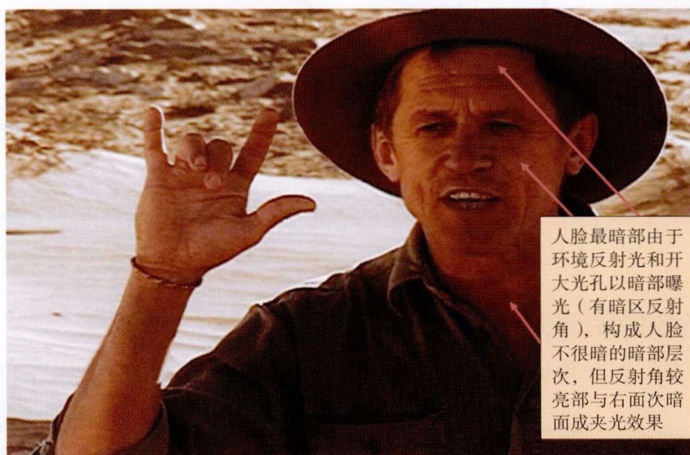


D2图

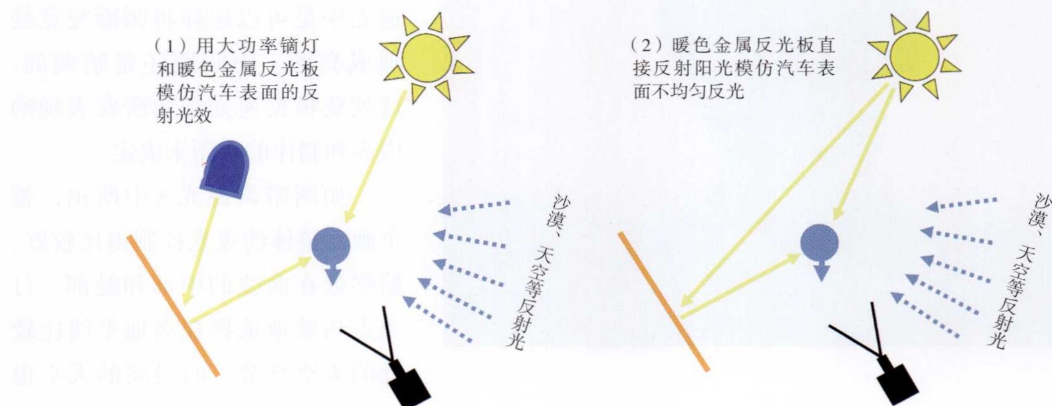
上页D图为自然光效法的纪实风格：光线为现有光或者纯模拟环境光效，高反差大光比，以人脸控制曝光为主，沙漠曝光过度，明暗反差较大，避免人工光平衡。



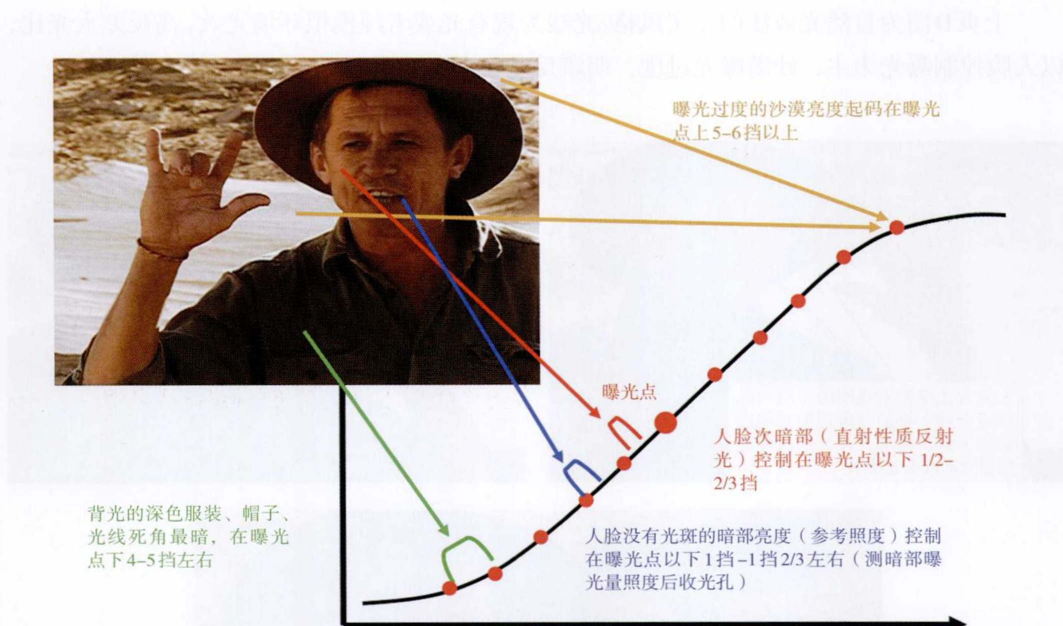




D2图技术分析



D2图光位图

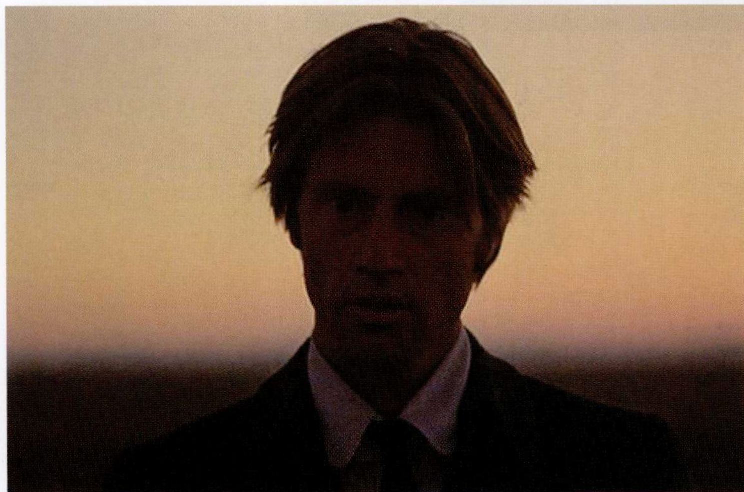


D2图技术图示

【镜头】焦距：短焦镜头35mm以下；光孔：T8—T11左右；景深较大透视感强，影调反差大、画面线条较硬

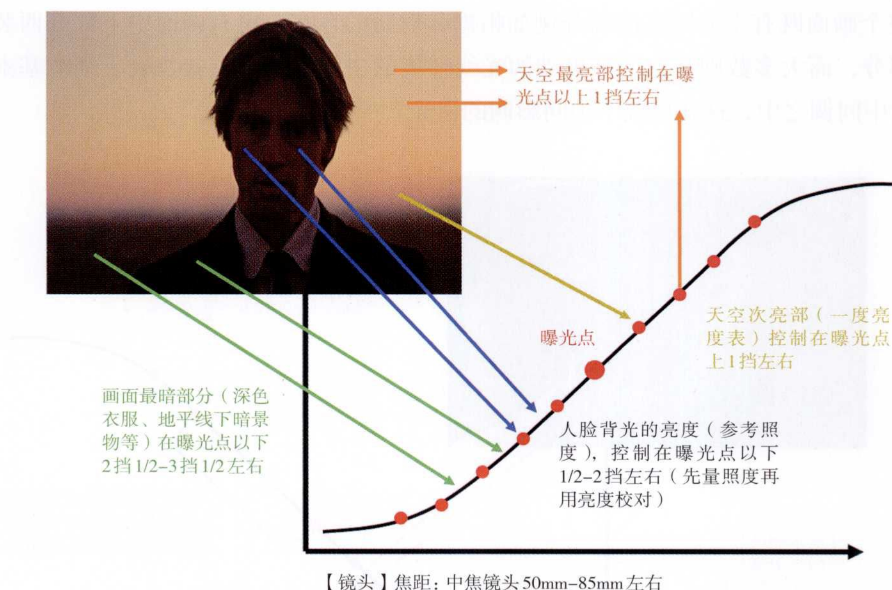
4.5.4 逆光光效的明暗处理

在逆光光效下，由于主体往往是暗的，尤其是一些常见的逆光光效的图片摄影更是会完全压掉主体的细节，这就会给人的潜意识中造成一种先入为主的印象——逆光就是暗调的。但是在电影摄影中，特别是日外景逆光中是可以选择将画面究竟处理成亮调、中间调还是暗调的。这就要根据逆光光效所要表现的内容和制作的意图来决定。



暗调逆光A

如图暗调逆光A中所示，整个画面整体的曝光控制得比较好，始终处在曲线的中部和趾部。订光点巧妙地选择在离地平线比较近的天空部分，而最亮的天空也只是处在订光点的上1挡附近。



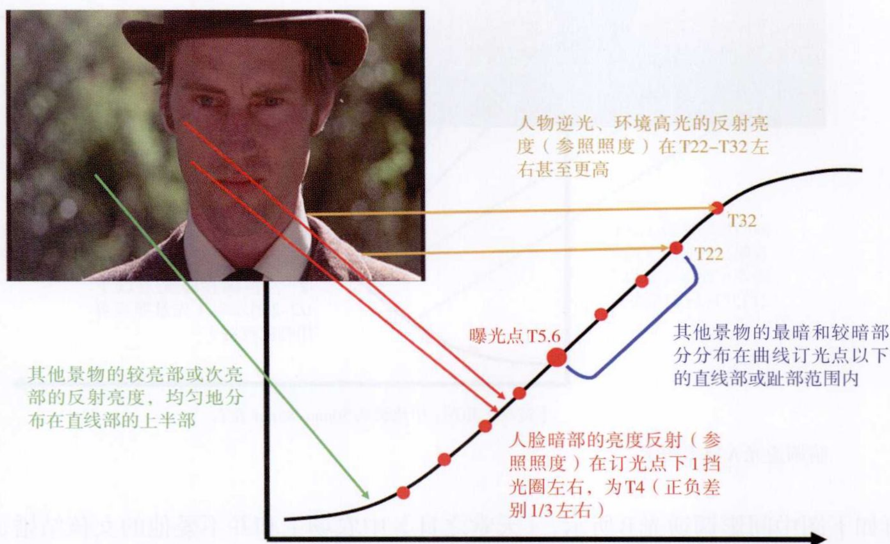
暗调逆光A技术图示

再如下图中间影调逆光B所示，《天堂之日》中农场主和并不爱他的女孩结婚，两人对视的一场戏，这也是影片中唯一出现绿色的场景。二人对视，一般情况是一个逆光一个顺光，但摄影师在这里采用了跳轴拍摄，两人都处在了阴影里。形成了一个比较暗的影调，很好地应和了剧情，是一种高级的用光方法。



中间影调逆光B

整个画面既有十分明亮的部分例如帽檐和肩膀的存在，也有画面中下部分西装上的极暗的部分，而大多数则是这两种极端的光线环境的中间部分，也就是处于细节基本都能够看清楚中间调之中，这就形成了中间影调的逆光。

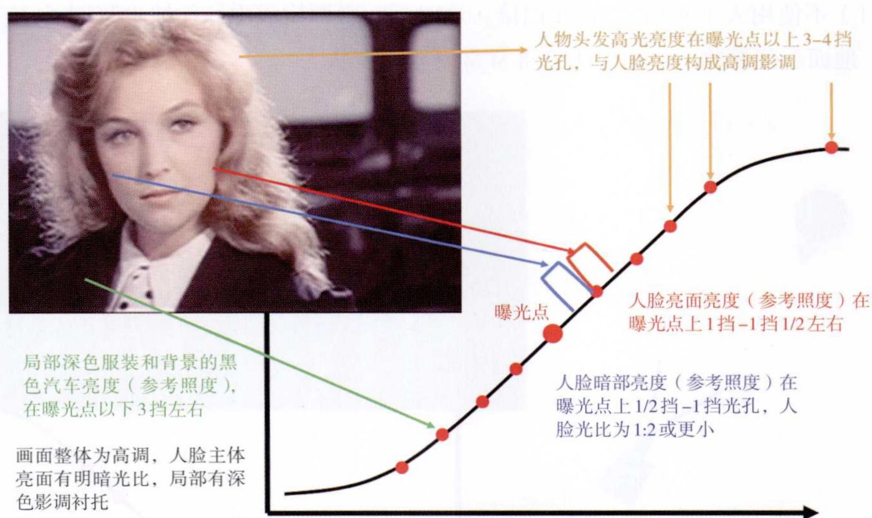


中间影调逆光B技术图示

如下图亮调逆光C所示，这是选自《这里的黎明静悄悄》中的一个镜头。从画面中女士的头发和肩膀可以看出，主光是从画面右后方打出来的，并且形成了很好的轮廓光。而这个近景要表现女演员的面部特征和细节，于是在正面予以补光。在补光的时候，为了表现女性的柔美特点，在光线的性质上选择了很柔的散射光，从而使整个画面呈现出一种高调影像的特点，形成了高调的逆光照明效果。



亮调逆光C



亮调逆光C技术图示

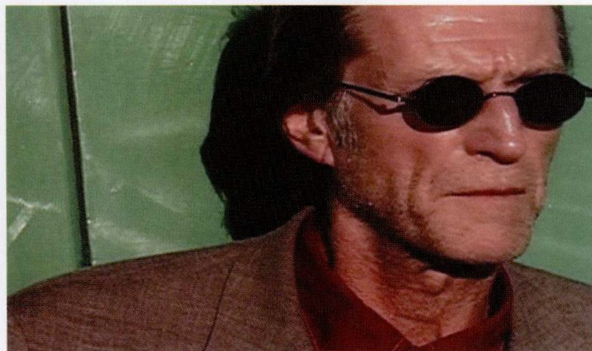
传统法和写实法两种不同的用光方法，在表现上具有不同的性质。传统的方法能使背光面具有显明的固有色特征；人工光往往采用直射光形式在摄影机方向或视线方向照明，缺乏光源特征和光源依据；修饰光也是如此，虽然有时采用某些环境光做依据，也仅仅是方向上的模仿，缺乏光源性质和色度上的再现。所以传统布光法像古典绘画用光一样，在造型上只注重明暗的变化和固有色的表现，在艺术上则强调戏剧意义的表现，却缺少自然光效的真实感觉。

自然光效法是按着光与色、光与影的规律进行布光，注重色彩和光效在结构上微妙的变化，强烈地追求环境光效特征的再现，所以它具有强烈的自然真实感。自然光效法并不意味着只追求现有光拍摄，它不排斥人工光的使用，相反是充分地利用人工光，按着自然光的逻辑规律，适当地加强、突出、强调、夸张某些自然光线的成分，使之达到拍摄技术条件的需要和满足艺术上的追求。因此它必须遵守自然光变化规律和光效结构逻辑关系。

4.5.5　顺光的处理

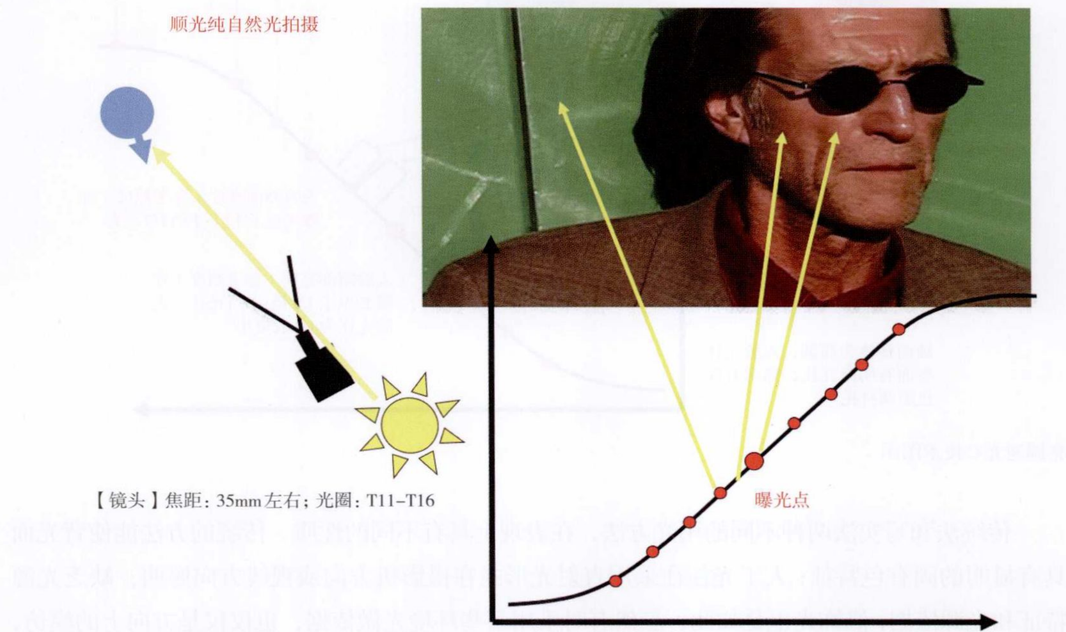
接下来，我们来详细说明顺光的处理。

当太阳位于摄影机后方时，产生顺光效果，景物获得普遍均匀的照明，有足够的亮度。顺光的光线照明效果较为均匀，能够充分照明被摄物体的受光面。但同样存在一个问题，就是在均匀的照射条件下被摄物体的立体感不强，整个画面略显平淡。于是，在实际拍摄中，顺光并不是直接拿来运用，更多的是要加以选择性的使用。具体方法如下：



图A1（顺光）

（1）不使用人工光加工，直接拍摄。这时画面影调构成中往往缺少暗调子，空间感不强；人物、地面、建筑物、远山、天空等常常处于明亮状态。

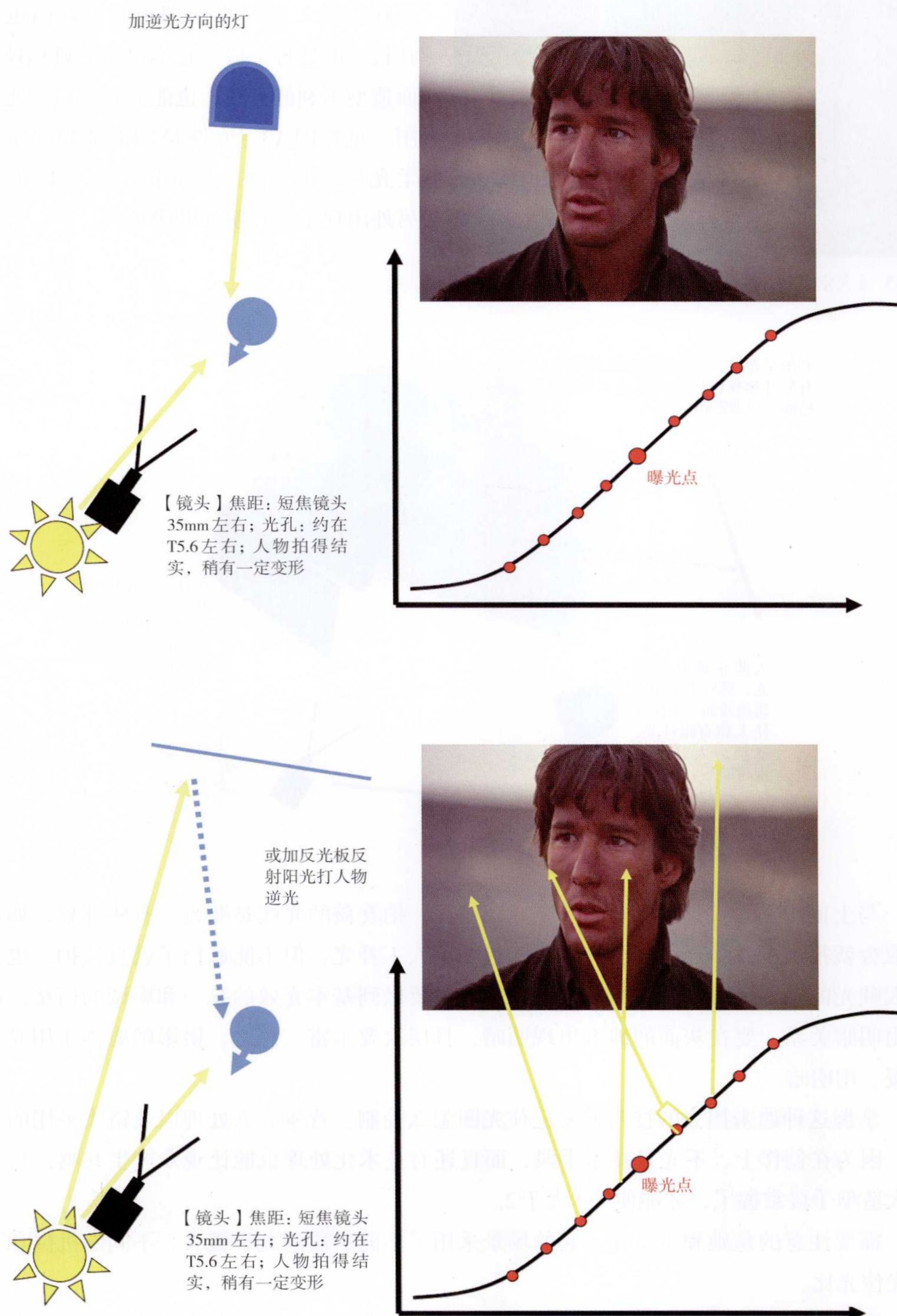


图A1（顺光）技术图

（2）通过使用灯具，为整个环境增加人工光进行拍摄。加光（见图A2《天堂之日》剧照）能够弥补完全自然光顺光情况下空间感不强的缺陷，并且能够比较明显地区分前景和背景之间的影调，突出主体。



图A2 《天堂之日》

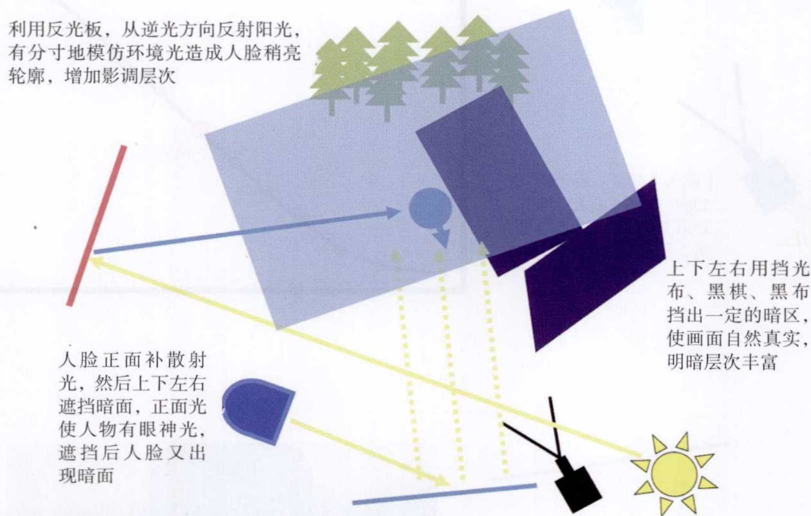

加逆光方向的灯
【镜头】焦距：短焦镜头35mm左右；光孔：约在T5.6左右；人物拍得结实，稍有一定变形
曝光点
或加反光板反射阳光打人物逆光
【镜头】焦距：短焦镜头35mm左右；光孔：约在T5.6左右；人物拍得结实，稍有一定变形
曝光点

图A2（顺光）光位技术图



图A3 《天堂之日》顺光遮挡法

（3）顺光时或遇到外景日光树阴下光斑在人脸上的效果不理想时，遮挡也是一种较好的处理手段。它不仅能够遮挡掉对画面造型不利的光线，也能够起到造型光的作用。见左图A3，女演员的面部光线是通过柔光片遮挡了的，整个光线比较柔和均匀，另外出现了比较明显的眼神光。



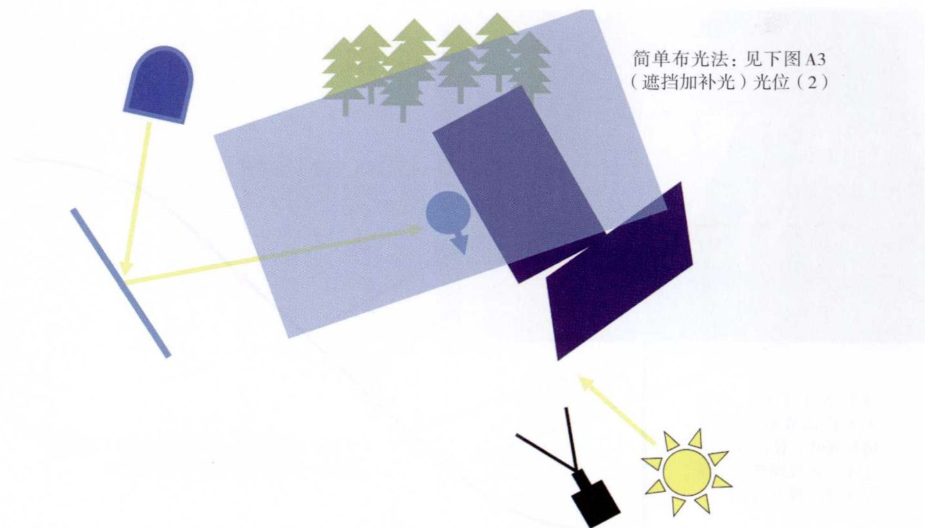
图A3（1）遮挡加补光（眼神，暗面）

与上面中间影调逆光图B中的纯逆光相比，拍女孩的光线是顺光。有些外景，如果不加取舍就很难出效果，所以影片采用了遮挡、人工补光，但不能遮挡了就直接拍，也不要在大顺光的条件下直接拍。在刻画人物的时候要做到基本光效的统一和影调的衔接，还要挡出明暗关系，要在灰面的地方出现明暗，且层次要丰富。总之，摄影师要善于用光、用冷暖、用明暗。

掌握这种遮来挡去的技巧就要记住光圈怎么控制、背景怎么处理以及镜头采用的手段等。因为在创作上，不光是技术手段，而且还有艺术化处理也能让观众产生共鸣，只有把几大造型手段掌握了，才能使1+1大于2。

需要注意的是她和哥哥在一起的场景采用了不同焦段的光学镜头、不同的机位和不同的光位光比。

哥哥发现她和农场主产生了真感情，就找她去谈判。此时拍女孩用的镜头和往常采用的不一样，用不同的光学镜头、不同的光线、光比以及稍广一点的镜头。

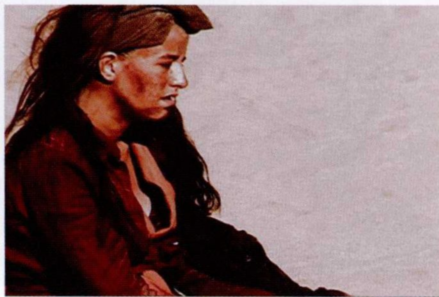


图A3（2）遮挡后人工调整（无明显眼神）

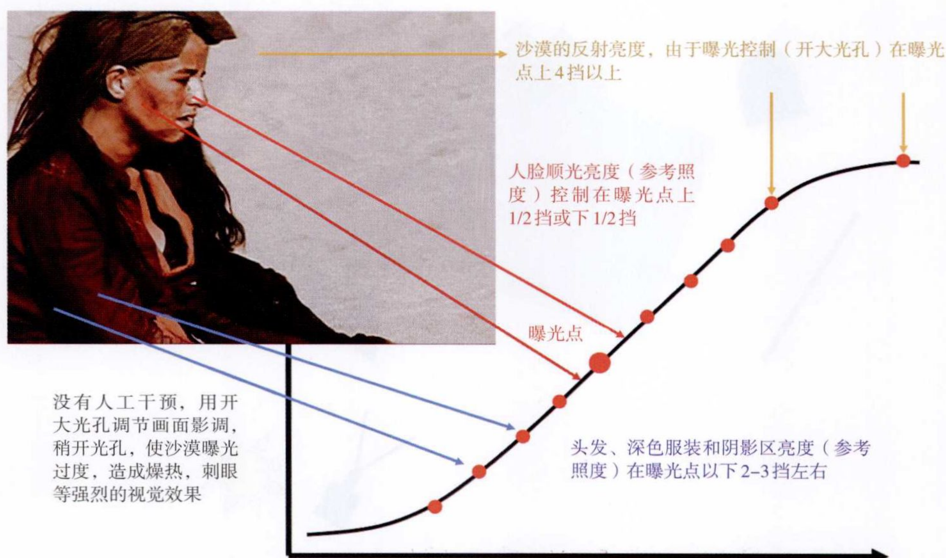


图A3（1）遮挡加补光技术图

此外，纯自然光顺光拍摄时，要明确的是剧本内容决定了摄影的形式和风格。有时候根据内容和题材的要求，并结合现场的光线条件因素考虑，当自然顺光的条件下能够满足拍摄和表现导演构思的作用，这时候便可以直接拍摄。如右图A4《沙漠中的李尔王》中的这个场景就是直接拍摄，同时稍开光孔。



图A4　《沙漠中的李尔王》



图A4技术图示【镜头】焦距：中短焦镜头35mm左右；光孔：大致在T11-T16左右；镜头焦距短，景深较大透视感强，影调反差大、画面线条较硬

4.5.6 斜侧光的处理

我们再来看看斜侧光的处理。

斜侧光又称作“顺侧光”、“前侧光”，是光线投射水平方向与摄影机镜头光轴成水平角45°左右的照明，在摄影艺术创作中常用作主要的塑型光。斜侧光不管从左右哪个方向照射过来，都会因为突出面的遮挡，在光线发射方向的另外一侧的上投射出阴影。这种光线照明能够使被摄体产生明暗变化，很好地表现其立体感、表面质感、正面特征和轮廓效果，并能丰富画面的明暗层次，具有很强的造型和营造气氛的作用。

斜侧光条件下，主体背光面较小，但是光线处理方法跟顺光相似：

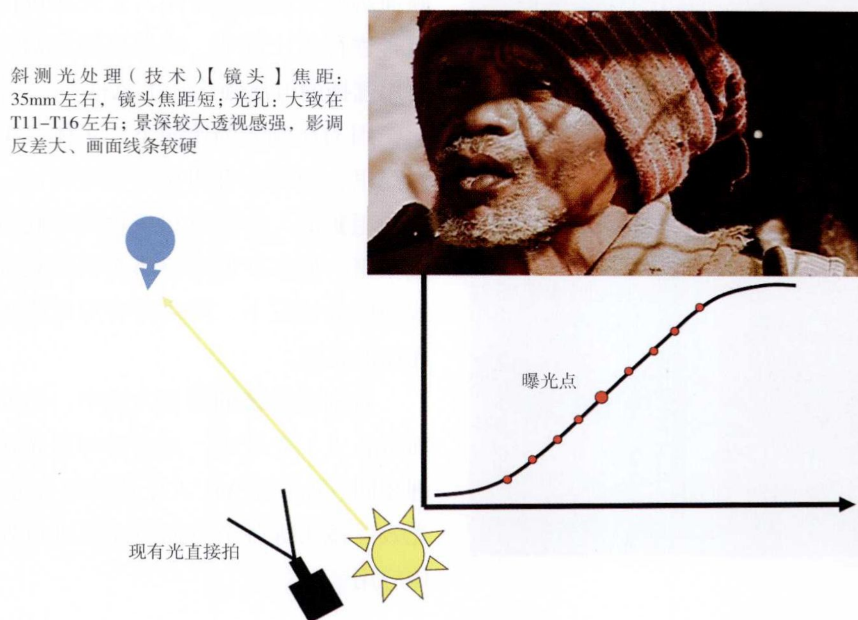
由于侧光是一种造型作用很强且很容易创造画面气氛、反映人物性格的光线，所以在有些实际拍摄中，不用人工光加工就可以直接拍摄。例如《沙漠中的李尔王》的一场戏，侧光直接照射在演员的左脸上，且使其右脸处在阴影之中。这种光线照明方式，产生了一些趣味性因素，同时还表现了人物皮肤的质感，给人强烈的沧桑感。处在阴影中的眼睛，给观众传递着一种无助和绝望的情绪。



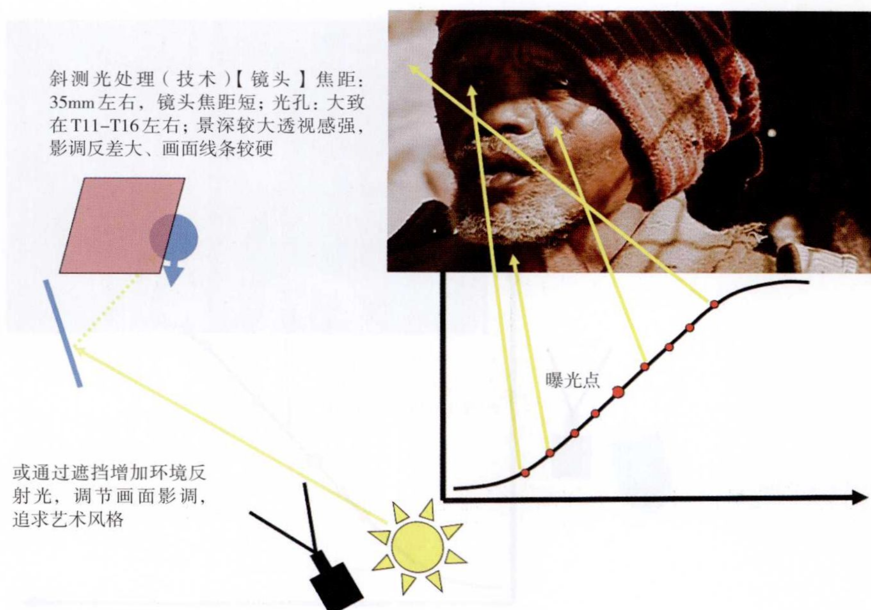
《沙漠中的李尔王》斜侧光处理

对斜侧光处理进行技术分析，发现可以通过两种方式（下图A、B两种）达到如图所示的效果，具体选用哪种，

就要根据现场拍摄的情况和风格设计的需要进行取舍。如下图A中分析所示，如直接采用太阳光进行拍摄，就要求摄影师在拍摄时合理地运用曝光曲线，以演员左脸颊为订光点进行拍摄；而根据图B分析所示，便是在画面的左侧画外用反光板进行补光，并且上部用黑旗进行遮挡模拟出一个遮阳棚子的感觉，同样达到了影像气氛上的要求。



图A



图B（红色菱形方块为黑旗示意）



图 A1



图 A2

值得注意的是摄影师对细节的注重，他使用了网格状挡光设备配合黑旗遮挡做出了遮阳棚的网格阴影，使画面看上去生动、耐看。

有时根据拍摄主体的特点和内容，为了画面影调柔和也经常用人工光在机位方向对阴影进行光比调节，或者根据戏剧气氛的需要用遮挡的方法强化艺术风格。

因为在侧光的照明下，主体一半处在背光面里，画面会有明显的明暗对比，在拍摄一些粗犷的人物形象和事物的时候可能会直接拍摄。但在并不需要那么极端戏剧性的光线照明的情况下，往往需要对光线进行减小光比的处理。

特别在传统的布光方法中，需要对背光面进行人工光处理，其方法与逆光状态的处理相同。如左图 A1、A2，便是综合考虑内容、光效、镜头等各个方面对光线进行处理的整体应用。

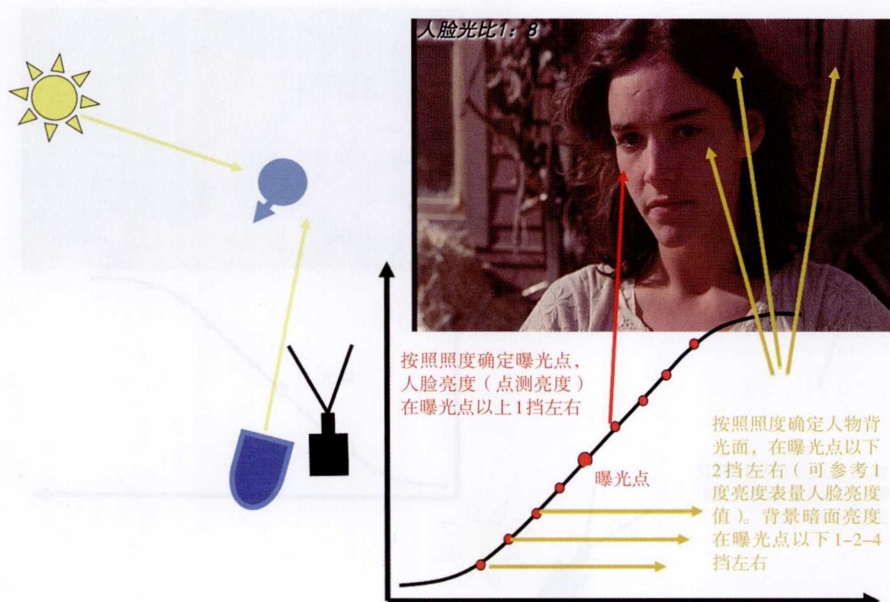
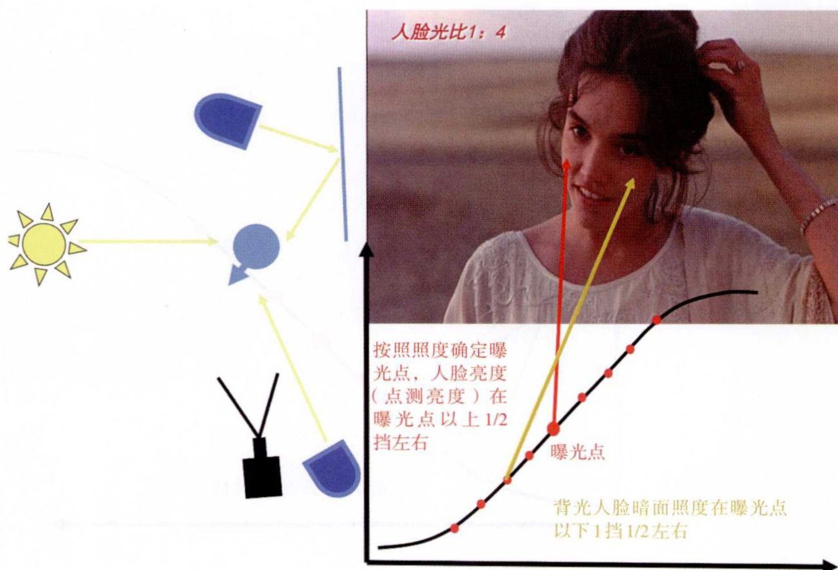


图 A1（光位、技术）



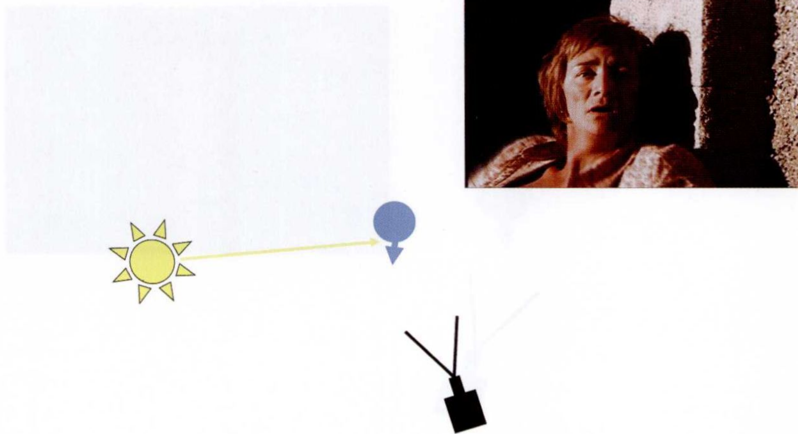
图A2（光位、技术）

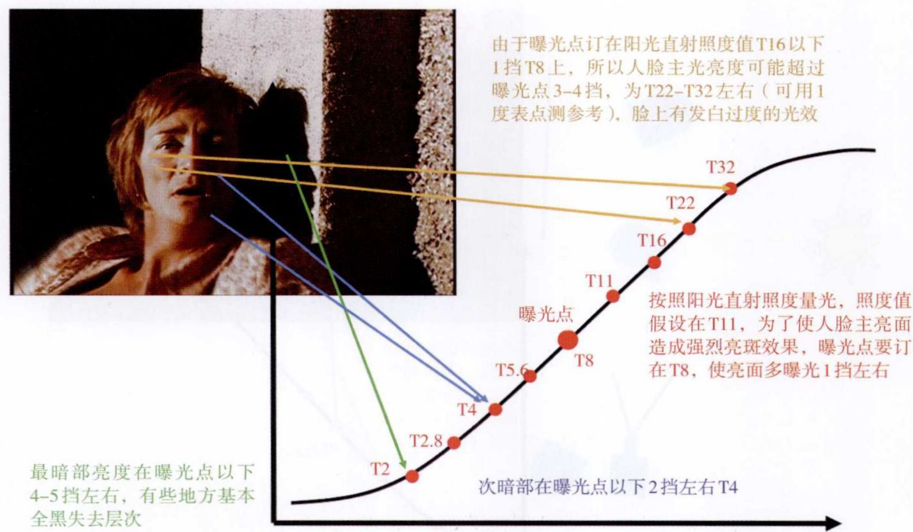
自然光效法则可以根据剧情的需要采用不同方法处理。当剧情需要较大的光比时，可以不用人工光加工，直接用现有光；当需要较柔的影调时，背光面需要用人工光加工，此时人工光必须遵守自然光的法则。可以突出、强调和夸张某些环境或天空光效，或用遮挡法进行暗面加工。纯自然光侧光拍摄能保持整体纪实的画面风格，见下图A3、A4《沙漠李尔王》剧照。



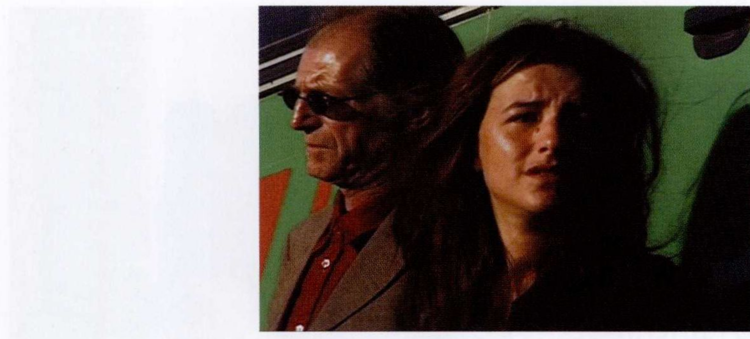
图A3 《沙漠中的李尔王》自然光效法侧光处理

人脸光比1：16–1：32

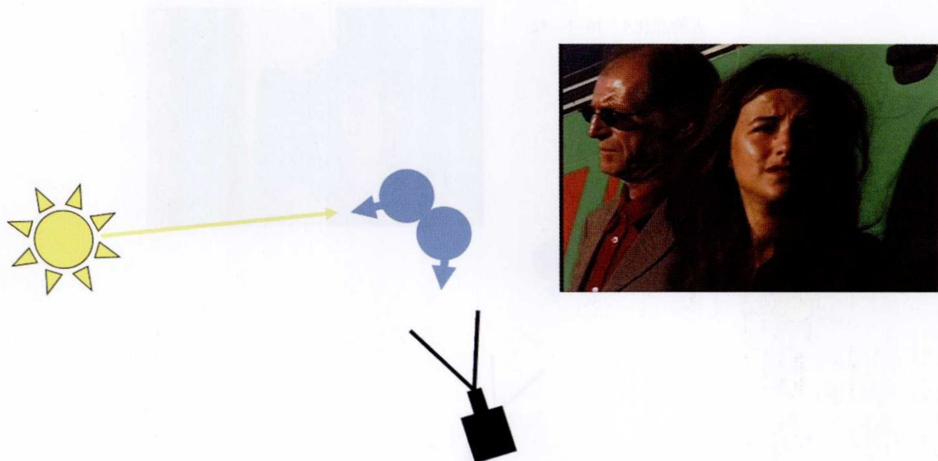




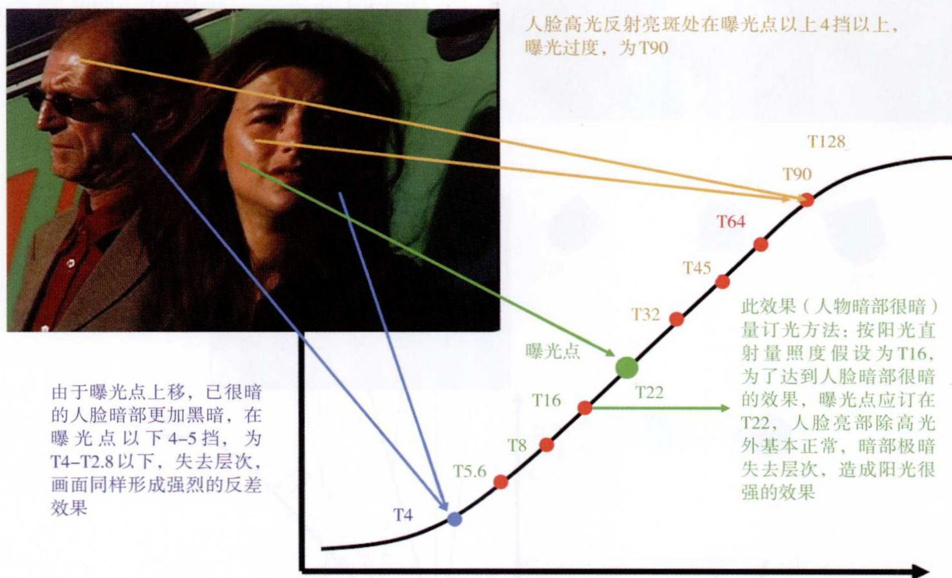
图A3技术图示



图A4 《沙漠中的李尔王》自然光效法侧光处理（大光比高反差）



用上例相反的方法，按直射光照度值收光孔，人物主光面亮度正常，但使人物暗部失去层次，高光面的亮度（注意化妆问题）仍然耀眼，几种造型因素的表现，同样保持了画面的纪实风格，而又有节奏有呼应的变化。光比为1∶16（人脸最暗部与主光面之比）和1∶32（人脸最暗部与人脸高光亮斑之比）。



图A4技术图示

4.5.7　两人及以上的处理方法

不管是什么场景的拍摄，都无可避免会有人物的出现。人物是影片的灵魂，如何塑造好人物的性格和形象，一定程度上直接关系到影片的质量能否达到预期的设计。在人物形象的设计中，光线是最为明显的一部分，也同样是不可分割的一部分。

在以上内容中，我们多以影片中单个人物出现的场景作为例子进行讲述和分析。但是这种只是影片拍摄中的一部分情况，在影片中交代两个人物也是很常见的，那么在这种情况下如何塑造好人物就是我们接下来需要着重分析和研究的。在实际的处理方法上，亦可以将其分为传统布光法和自然光效法。

传统布光法

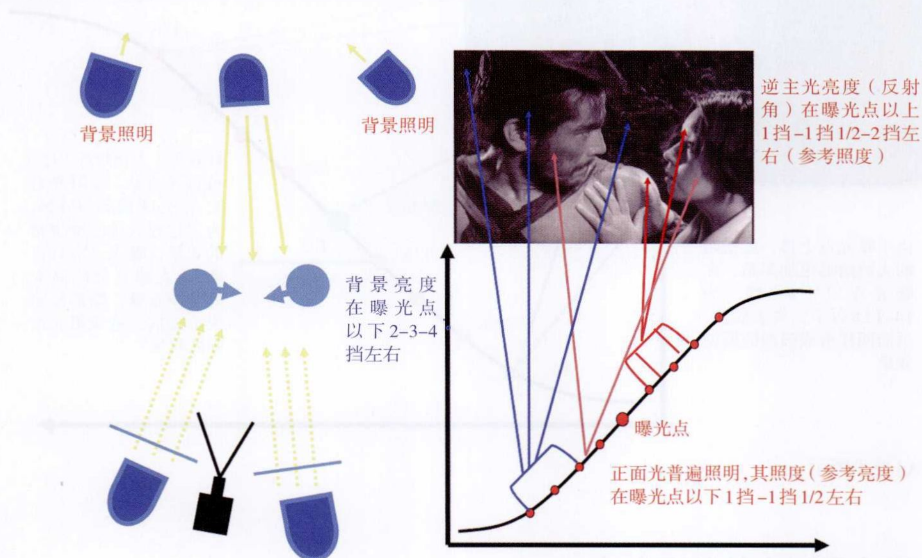
传统布光法是一种比较笼统的称呼，具体来说主要有两种处理方法：

（1）平光处理：就是指无论人物处在何种光线条件下，都在摄影机方位用人工光普遍照明。这种处理方法的好处就是能够满足拍摄的照明需要，在视觉上符合了人眼“看清楚”被摄物的需要，并且主光的方向一致从而给人以真实感。但是这样的处理也存在其不可避



免的缺点，就是整个影调上比较单一，对被照明物体的质感和立体感表现不足，画面缺乏空间感。

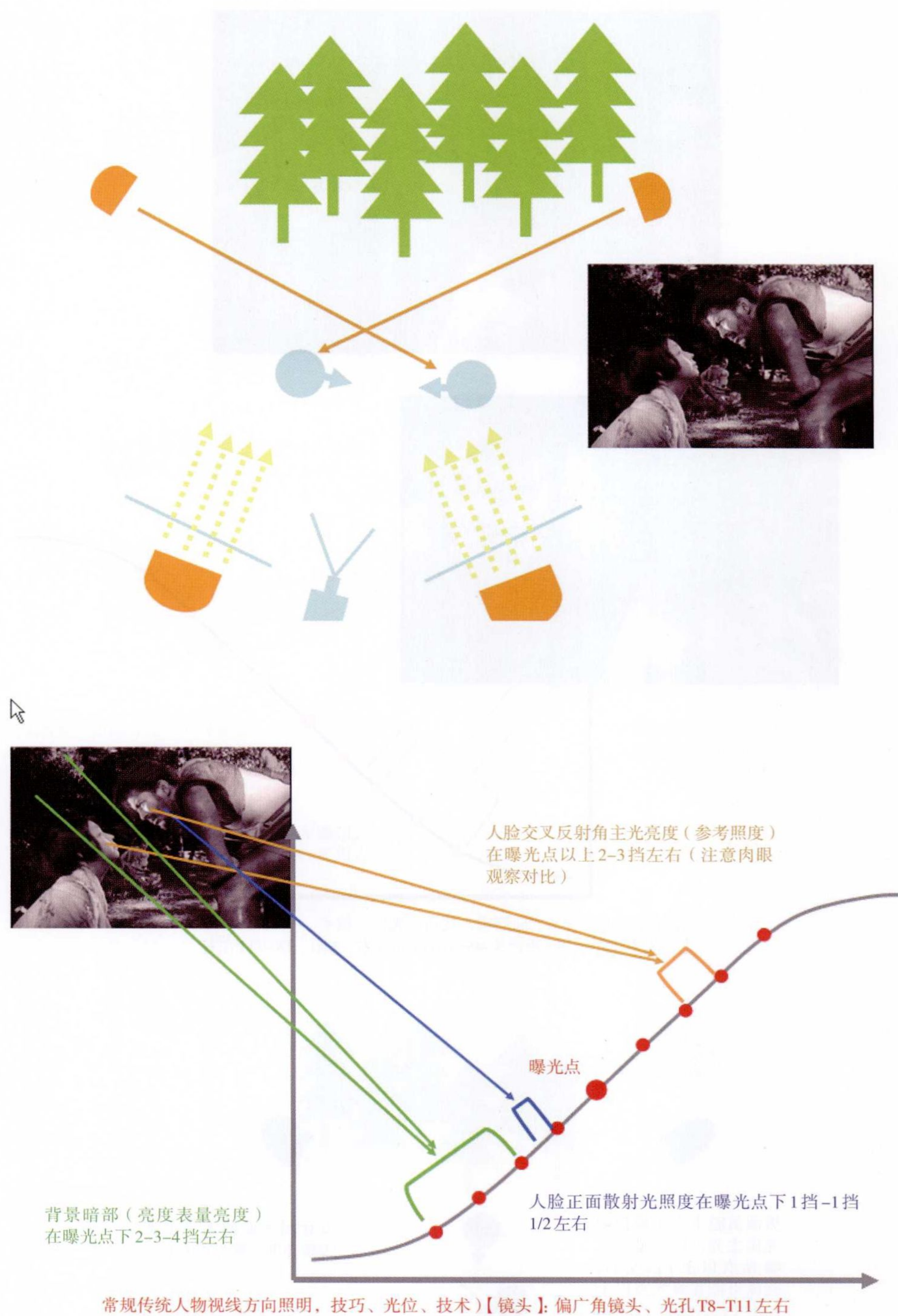
当然，这种平光处理几乎不会单独在影片中出现，往往还是会用副光对其进行一些弥补和修饰，我们以《罗生门》中的具体场景作具体分析。



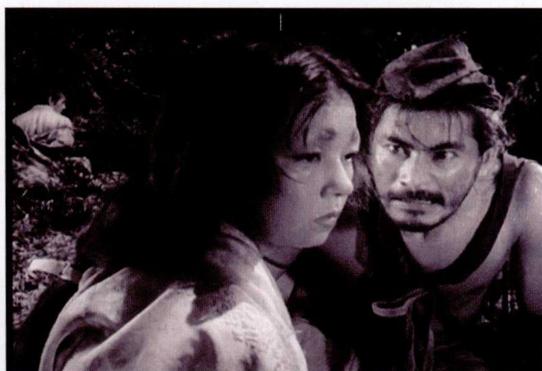
（2）另外一种方法就是分别采用两个人工光源，在两个人物视线方向对人物进行照明。这种照明能够形成比较戏剧化的照明风格，在影调上更为丰富，能够更好地营造环境气氛和塑造人物性格。但凡事有利就有弊，在营造戏剧效果的背后，往往给人以一种光线错乱的感觉，从而使他们对该场景的真实性产生怀疑。这种对真实性的怀疑是可以加以利用的，即故意创造出某种戏剧性的、不真实的光效，从现实的情境中将观众抽离出来，这么做是符合创作需要的。但是作为初学者，要慎重使用这种光线照明方法，不要既没有达到原本布光设计的需求，又导致整场戏的拍摄失败，带来时间和精力上不必要的损失。

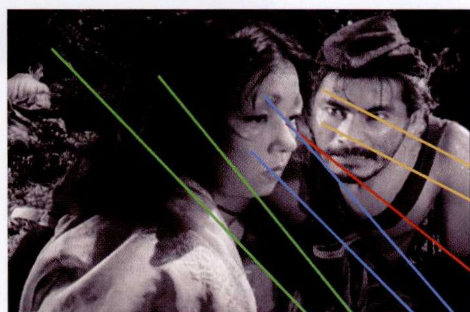


同样还是选取影片《罗生门》中的一个场景进行具体的分析。



常规传统人物视线方向照明，技巧、光位、技术）【镜头】：偏广角镜头、光孔 T8–T11 左右





男演员模拟阳光主光照度在曝光点以上1挡左右（参考反射亮度可能在曝光点上1挡1/2左右）

曝光点

女演员人工主光照度为曝光点（反射亮度可能在曝光点上1/2挡）

背景、头发等最暗部（反射亮度点测）在曝光点以下2–3–4挡左右

人脸副光照度（参考反射亮度）在曝光点以下1挡1/2–2挡左右

常规传统人物交叉方向照明，技巧、光位、技术
【镜头】焦距：中焦距镜头40mm–80mm左右；光孔：T8–T11左右





男演员脸上人工模拟阳光做主光，照度量光在曝光点以上1挡左右，亮度可能在曝光点以上1挡–1挡1/2，比女演员主光要亮

女比男稍弱的人工主光，大致亮度在曝光点左右



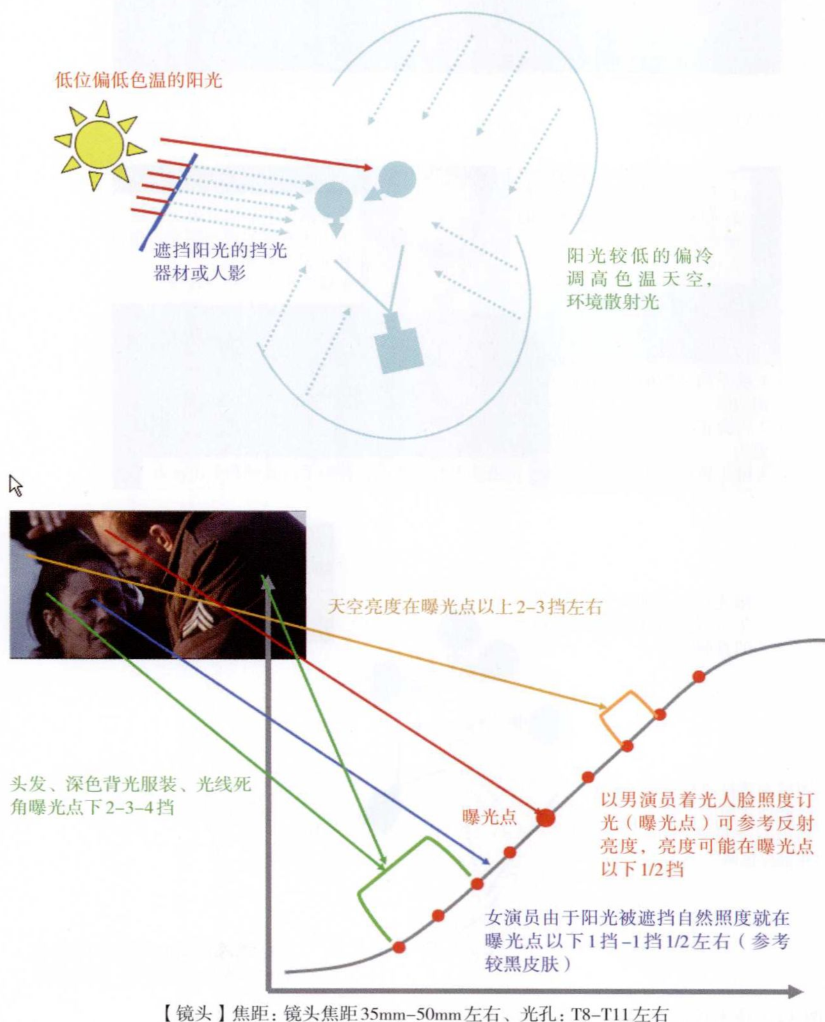
人物副光照度在曝光点以下1挡1/2–2挡左右（参考亮度）

自然光效法



《撞车》

再者就是自然光效法。自然光效法不使用人为痕迹较强的交叉光方法处理，而是根据具体环境光提供的可能性和创作的需要采用人工模仿、突出、强调、加强某些环境光或天空光进行处理。在自然光效法的具体处理中，很重要的一点就是在拍摄前对实际拍摄场景进行勘察，并且详细地了解太阳光在该季节时间内一天中的变化情况。因为在外景的光线处理中，我们还是最常将太阳光做主光来拍摄，所以这一点是非常重要的，见下图。



【镜头】焦距：镜头焦距 35mm–50mm 左右、光孔：T8–T11 左右

三个及多个人物的光线处理

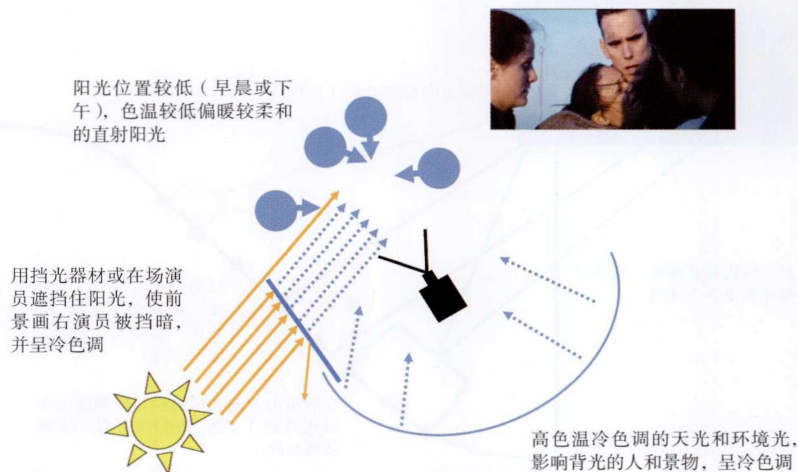
画面中众多的人物肯定有主次之分，光线处理也就不能平均对待，应将中心人物用光线予以突出强调，使之与其他人物有所区分（同时要注意到其他造型手段的并用，如光线遮挡取舍、画面构图、镜头焦点和前后景深等）。

见下图A1《撞车》：

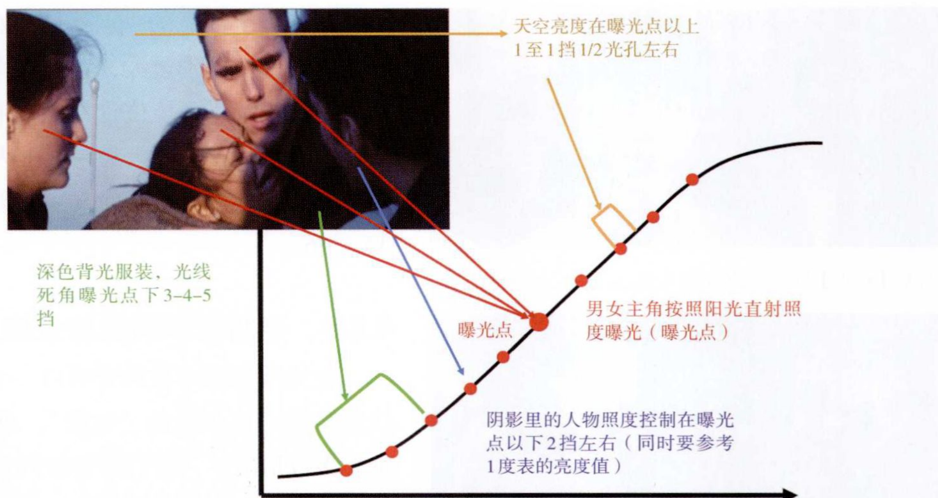


图A1 《撞车》





图A1（技术控制）



图A1（技术控制）

我们曾提到过两个人物的光线处理是多人光线处理的基础，在详细介绍了两人光线的处理方式后，我们再来看看三个及多个人物的光线处理。我们以《西西里的美丽传说》中几场有代表性的光线布置作为例子来进行具体的分析，见右图A2、A3、A4:《西西里的美丽传说》剧照。



图A2【镜头】焦距：长焦距镜头85mm—135mm左右；光孔T8—T11左右



图A3【镜头】焦距：长焦距镜头85mm—135mm左右；光孔T5.6左右



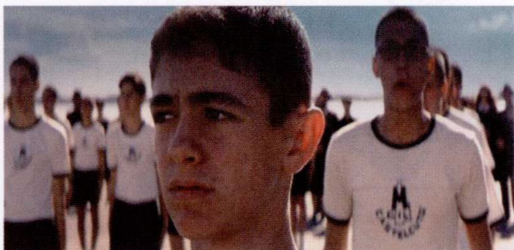
图A4【镜头】焦距：长焦距镜头85mm—135mm左右；光孔T5.6—T8左右

从三个场景可以比较清楚地发现，在三人或多人的场景中，光线处理一般要遵循主光统一的原则，即主光的依据一般选择太阳光。因为在人们的意识中，太阳才是带给人类光明的最稳定、最可靠的光源，换句话说，也只有太阳光提供的光亮能够满足多人照明（这里不排除有些光线是由大功率的人工光源模拟的，这也就是前面强调光源依据是太阳的用意）。而在整个画面确定了主光的依据以后，要根据场景中的实际物体或者影调需要，对光线进行遮挡，使人物根据需要处在较亮或者较暗的光区之中。



图A5【镜头】焦距：长焦距镜头85mm左右；光孔T5.6左右

另外需要注意的一点就是，如果与背景其他人物亮度差别过大，背景人物要尽量利用人工光或背景环境位置的调整来提高或减低亮度，以保持主要人物与其他人物或景物自然的亮度平衡，使画面真实完美。见左图A5、A6。



图A6【镜头】焦距：短焦距镜头35mm左右；光孔T8左右

4.5.8 半阴影和阴影的处理

在光线处理中我们要明白一个道理：光线造型并不是单纯的“加法”，有时甚至是绝大多数情况下，我们需要做的是一种类似“减法”的光线处理，这其实就是将人物处在半阴影或者阴影中。

如拍摄表演场面时，人物在不断地运动，有时处在阳光下，有时处在阴影中，甚至在同一个镜头里就可能出现不同的光线环境。

遮挡阳光的物体不同，产生的阴影性质也不同。阴影大体分两类：

其一是部分透过阳光的阴影，如在大树下，阳光和阴影交错地投射在树下环境和人物身上，形成斑斑点点，这叫做半阴影。

其二是房屋、凉亭等的阴影，其特点是没有阳光和阴影的交错，物体全部处在阴影之中，这被称作实影或阴影。

半阴影的传统布光法

人物处在半阴影时身上会同时存在阳光和阴影，形成受光面和背光面较大的反差，而人工光的任务就是调节这种反差，使阴影部分在银幕上有层次，而受光面亮部又不致曝光过度，以保持这种半阴影光效特征。这在传统的唯美标准布光法的处理上通常有三种方法：

（1）人物处在半阴影里，从摄影机位置照明人物，将阴影部分亮度普遍提高，使之与阳光部分保持一个恰当的光比，从而再现阴影光效特点。但这种方法在阴影面积较大时会显得平淡、缺乏层次和立体感，见下图《罗生门》：



图1【镜头】焦距：短焦距镜头35mm左右

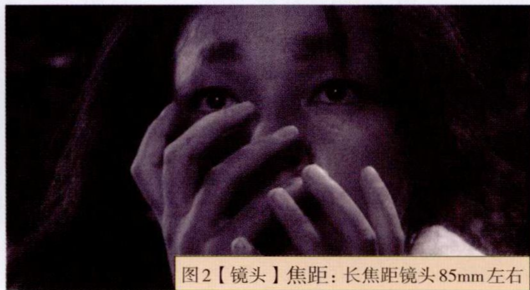


图2【镜头】焦距：长焦距镜头85mm左右

（2）人物处在半阴影里，照明阴影部分的人工光和阳光方向保持一致，其亮度同样需要保持着一定的光比。此时阴影部分的光效既保持半阴影特征，又具有较丰富的层次和一定的立体感。见下图《罗生门》：


图1【镜头】焦距：长焦距镜头85mm–130mm左右

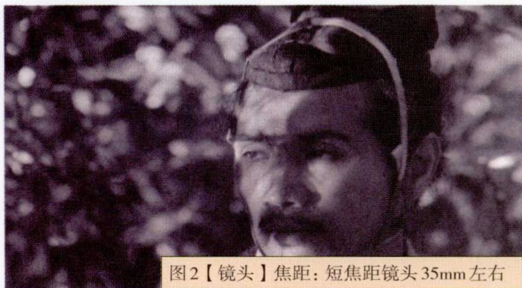

图2【镜头】焦距：短焦距镜头35mm左右


图3【镜头】焦距：短焦距镜头35mm左右

（3)人物处在半阴影里,也可以用人工光重新布置主光、副光和修饰光。见下图《罗生门》


图1【镜头】焦距：短焦距镜头35mm左右


图2【镜头】焦距：长焦距镜头35mm左右

半阴影中传统的戏剧光效（为塑造人物性格,忽略自然因素,过分夸张变形的人工光效）见下图《鬼婆》：


图《鬼婆》【镜头】焦距：短焦距镜头28mm–35mm左右


图《鬼婆》【镜头】焦距：短焦距镜头16mm左右


图《鬼婆》【镜头】焦距：短焦距镜头16mm-24mm左右

人物处在实影阴影里时，自然光往往平淡无层次，因此传统的处理方法有两种，其方法同半阴影的处理相似。

（1）人物处在实影阴影里，在摄影机位置用人工光对阴影里的人物进行普遍照明，提高主体亮度。如果背景里存在直射阳光照射的明亮部分，则照明阴影部分的人工光要考虑其亮度与阳光部分的光比。主体在正面光照射下可能显得平淡，因此常用侧逆光打一个光斑以丰富影调层次。

（2）人物处在实影阴影里，同样可以采用遮挡方法，用人工光重新布置主光、副光和修饰光。

半阴影光线的自然光效法处理

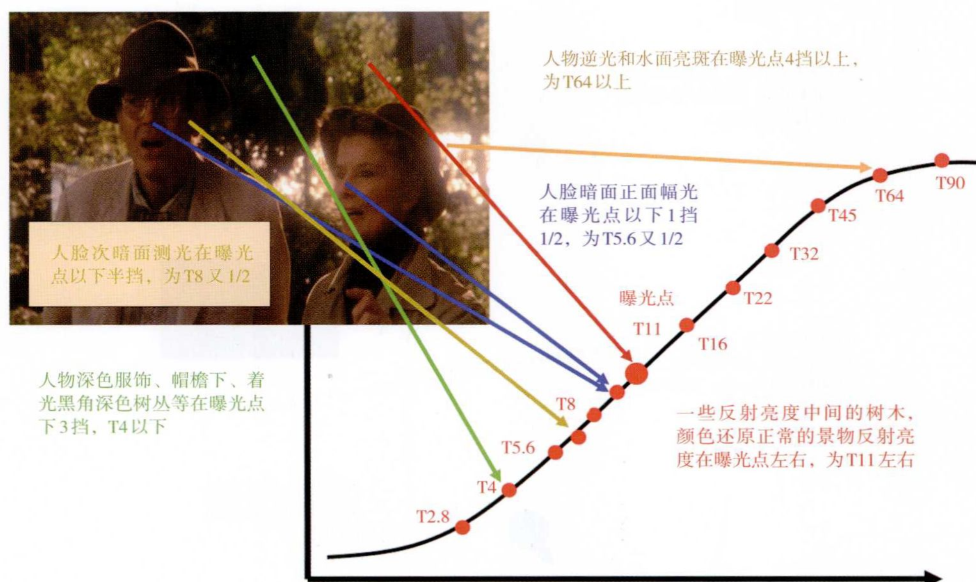
人物站在树下，处在半阴影中，斑斑点点的阳光洒在其身上和地面上，所以他相对显得较暗，因此在靠近摄影机方位可以用一相对较暗的透射或反射照明组合（镝灯加柔光屏或反光板加阳光）柔和地照明人物，使其亮度普遍提高。

然后，再用另一组相对较亮的透射或反射照明组合（镝灯加柔光布或反光板加阳光）在右前方模仿另一较亮的环境反射光效柔和地照明人物，使人物暗面中再增加一个次暗面。这不仅达到了亮度上的平衡，也增加了人物的立体形态感，并保留了自然光效的半阴影状态的真实性。

如下图《金色池塘》：


图A1





图A1（技术）【镜头】焦距：标准镜头40mm–50mm左右

另一例自然光效法半阴影，选择假阴天进行光线处理，如下图A2、A3《座头市》：



图A2【镜头】焦距：短焦距镜头35mm左右



图A3【镜头】焦距：短焦距镜头35mm左右

用灯加柔光屏做辅助光，照明人暗部

相对人脸暗面，用镝灯加柔光屏较亮并柔和地照亮次暗面（保持真实性）

或者用反光板，适量反射阳光，相对正面辅助光较亮和较柔和的光，照明人脸次暗面

或者用恰当反光板反射阳光，做暗面辅助光

人物轮廓光和天空亮度等在曝光点上2–3挡左右

曝光点

柔和的人脸次暗面照度要（参考亮度）控制在曝光点以下1挡左右，然后再用眼观察进行微调

人脸暗面照度控制在曝光点以下2挡1/2–3挡左右，然后用眼观察各个明暗面的比例关系进行适当调整

图A2（1加光法）【镜头】焦距：短焦距镜头35mm左右

1. 相对人脸暗面，用镝灯加柔光屏较亮并柔和地照亮次暗面（保持真实性）

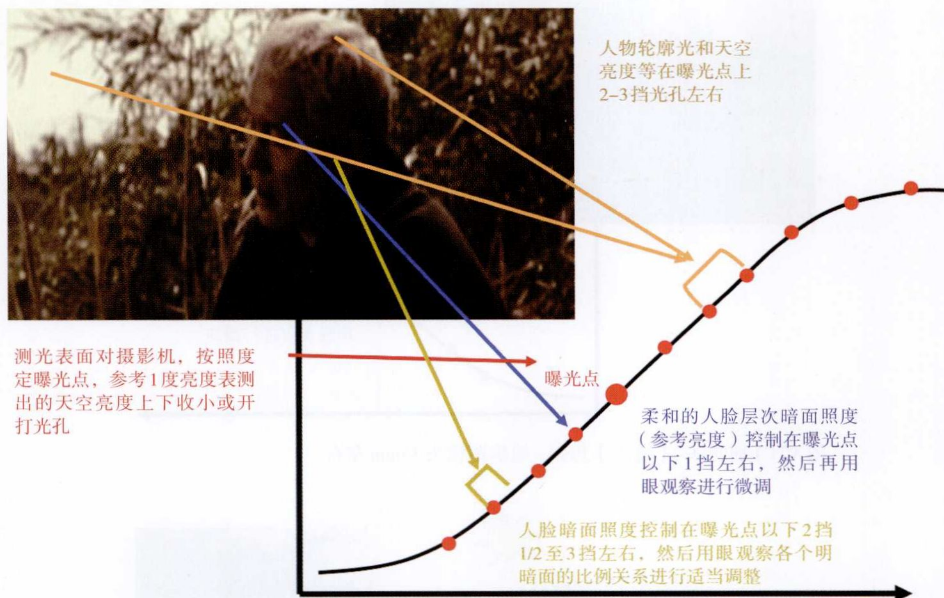
人脸暗面用黑布屏、黑棋、黑纸等挡出所要照度和光比

图A2（2减挡光法）【镜头】焦距：短焦距镜头35mm左右

2. 或用恰当反光板，反射阳光，相对正面辅助光较亮和较柔的光，照亮人脸次暗面

人脸暗面用黑布屏、黑棋、黑纸等挡出所要照度和光比

图A2（2减挡光法）【镜头】焦距：短焦距镜头35mm左右



图A2（2减挡光法）【镜头】焦距：短焦距镜头35mm左右

另例自然光效法半阴影光线处理:《金色池塘》中对一段两人会面交谈戏的处理。

其实稍仔细注意演员的位置处理，我们就可以发现在中景切换至近景时阳光与阴影的关系是有些瑕疵的。

这一组镜头中，大景别中景镜头布光以自然光效为基调，极力模拟穿过树林的斑驳阳光，人脸呈现出比较大的光比，背景较生动；而小景别近景镜头中，人脸光线从硬光突然跳到了软光，且光比变小，光线柔和多了。这两种镜头在衔接上会出现问题，希望大家引以为戒。

下组图为《金色池塘》:



图1　较高的阳光光位，硬光大反差，树林背景很暗，构图上有失误：乱树穿过人头顶



图2　演员逆着光位，此时背景较亮，尚可接受



图3　演员顺光位，却和上镜头一样，背景较亮切毫无光方向区分



图4　回到图1的大景别，忽明忽暗的环境光，忽软忽硬的人物光，光线不衔接，构图不舒服

半阴影中的运动镜头

摄影师阿尔芒都在《金色池塘》中运用光线、阴影辅助叙事的一个段落堪称经典，它表现的是男主角来林子里找草莓的情形。在这段半阴影中的运动镜头中，我们能看到外景设置的细致光区变化：从全景走到近景，人物由明到暗。也可以发现摄影师也考虑到不同景别之间光效的变化：人物从刚刚入画时的东张西望、在森林里斑驳的亮暗中彳亍前行、感到死亡的威胁和恐惧一直到他再次遁入林中，在树林中的这段运动路线中，摄影师使用了反光板、黑旗来烘托戏剧性。

电影摄影创作的好多细节都体现在这些方面，在这个简单的外景场景里，摄影师考虑到光影变化：人物从远走到近，其脸上光线造型始终沿着叙事的线索有所进展。

见下图A2：

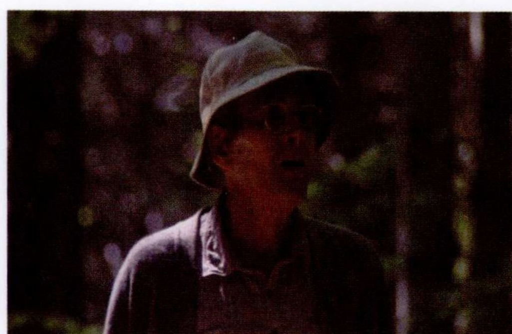


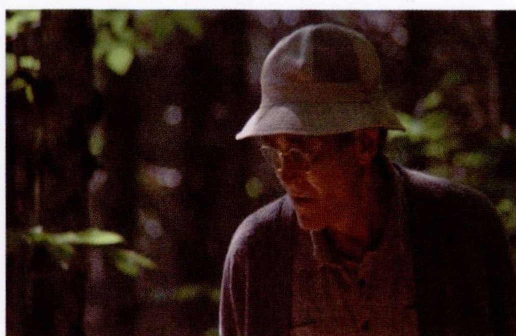
图A2　全景使用标准镜头，40mm—50mm左右

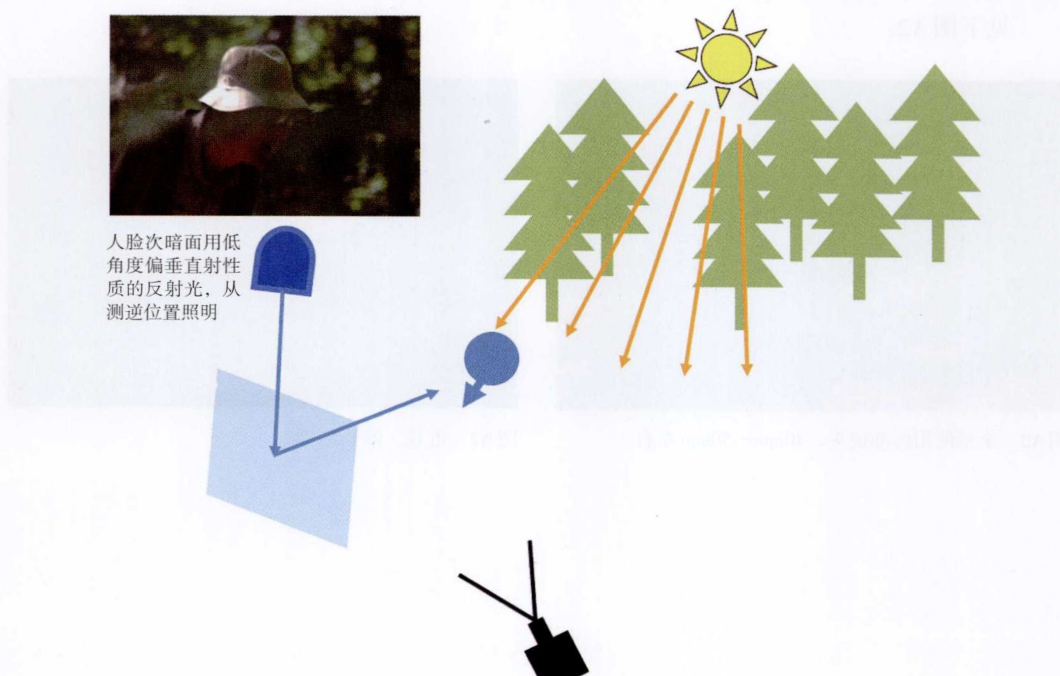


图A2　近景，第1点起幅


图A2　近景，第2点最暗

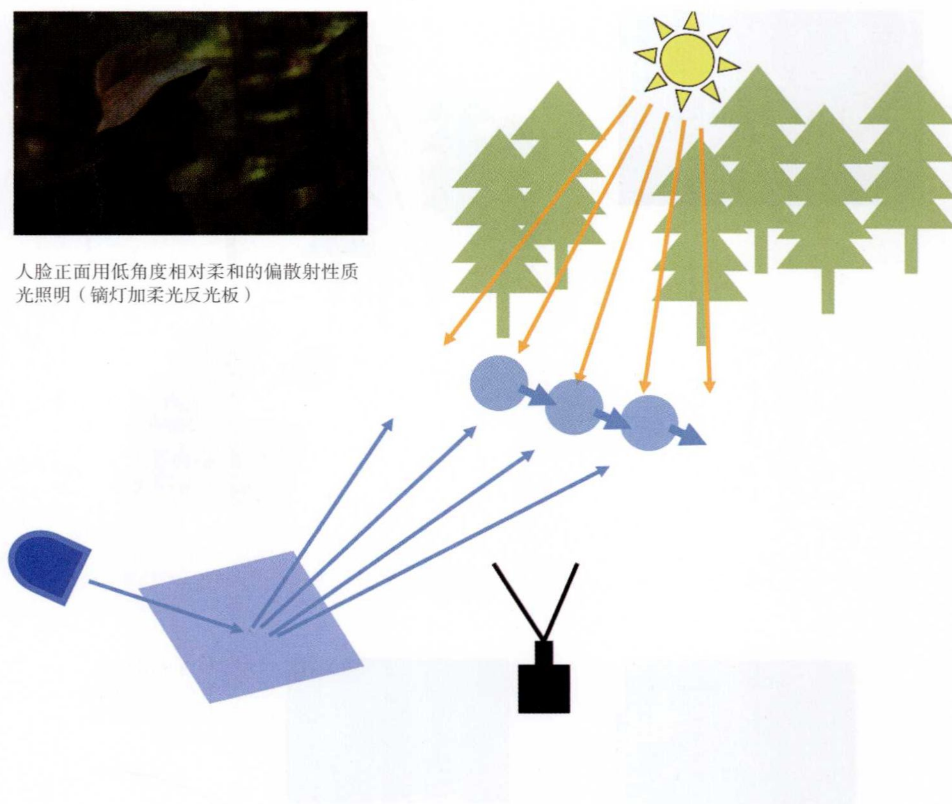

图A2　近景，第3点落幅a

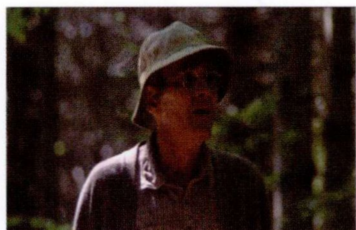

图A2　近景，第3点落幅b



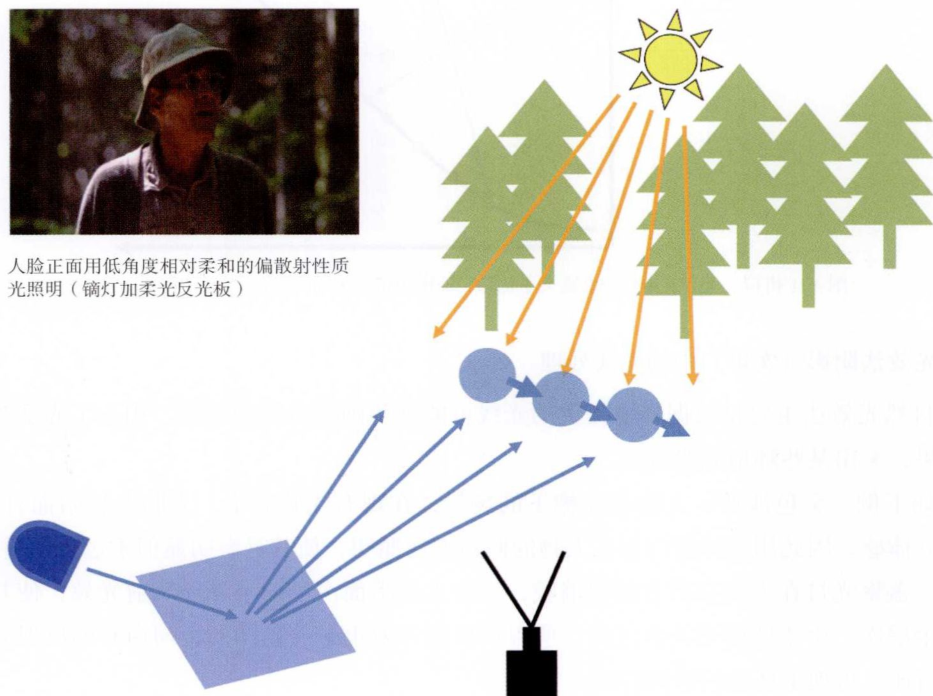


人脸正面用低角度相对柔和的偏散射性质光照明（镝灯加柔光反光板）





人脸正面用低角度相对柔和的偏散射性质光照明（镝灯加柔光反光板）



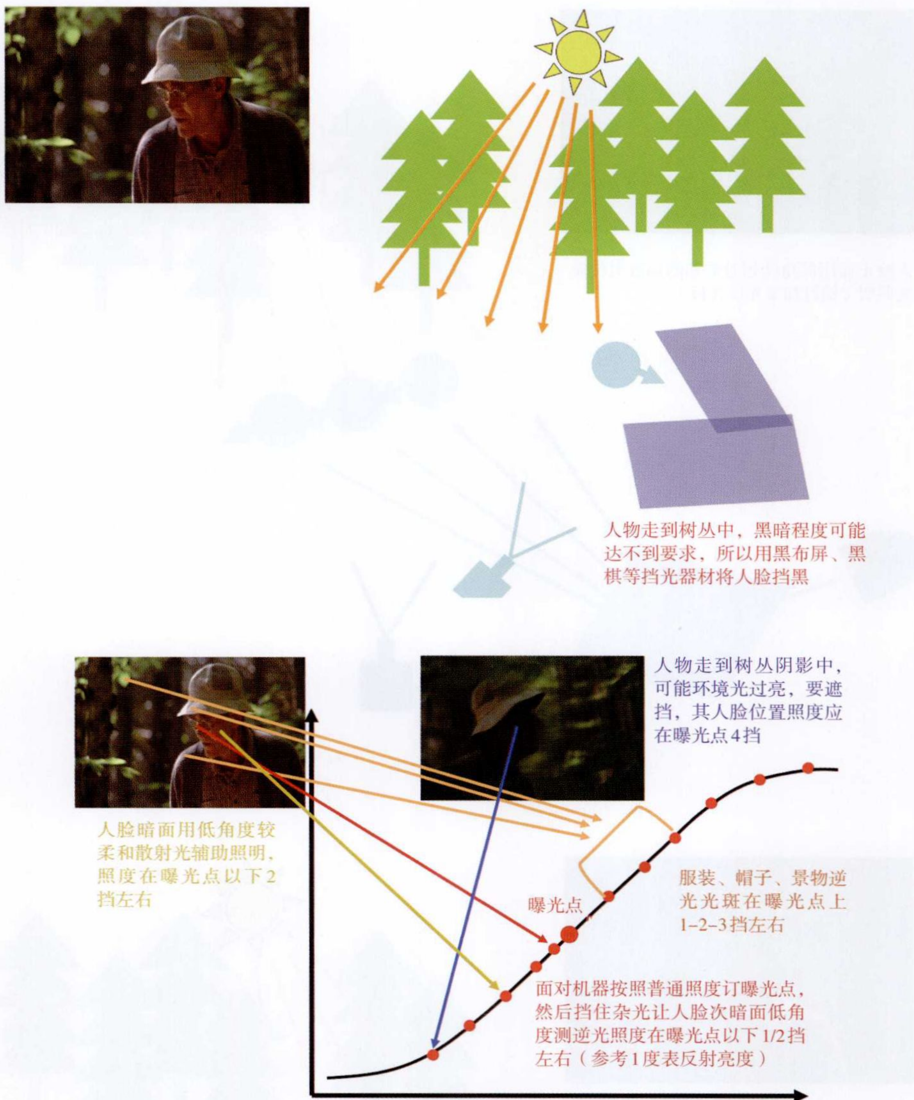


图 A2（机位、光位、技术）【镜头】焦距：长焦距镜头 85mm 左右

自然光效法阴影（实影）中的光线处理

自然光效法主要是根据环境提供的光线可能性和画面造型的需要，用人工光适当地加强效果，突出某些环境光线特征。

如下例《金色池塘》人物在屋檐下的场景，在现有光状态下，人脸会较暗而且平淡，缺乏立体感，因此用镝灯加白布在人物的侧逆方向照明，使其具有明显但不过分的逆光面；再用一盏聚光灯在人物左后方照明墙壁，以在人脸暗面产生一个环境反射光效，使其又增加一个层次。由于墙面是淡蓝色的，所以该反射光效也是冷色调的，与白布的反射光形成冷暖对比，再现了环境色彩的特征。

见下组图《金色池塘》:



图1　以中景起幅，从玻璃反光的人影开始摇，画面层次多而不乱，新颖且颇具趣味性

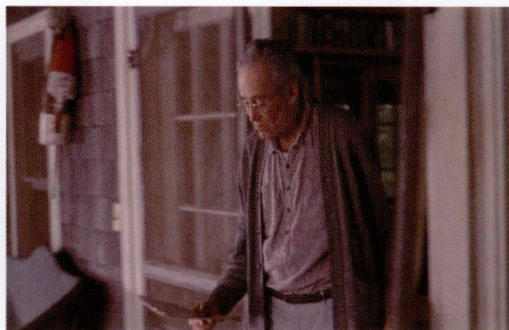


图2　从人物全景摇成人物中景

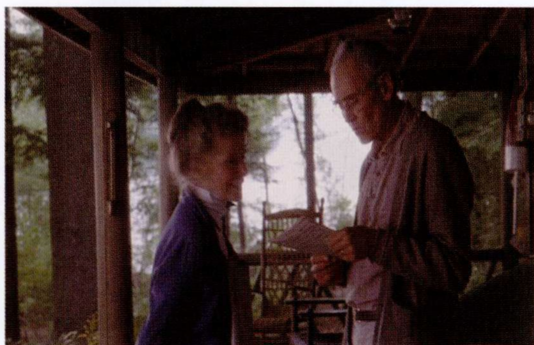


图3　落幅：以中景为第一落点

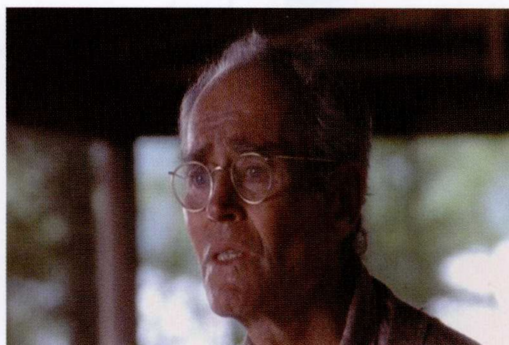


图4　伴随着人物激烈的动作，切近景



图5　下接反应镜头近景

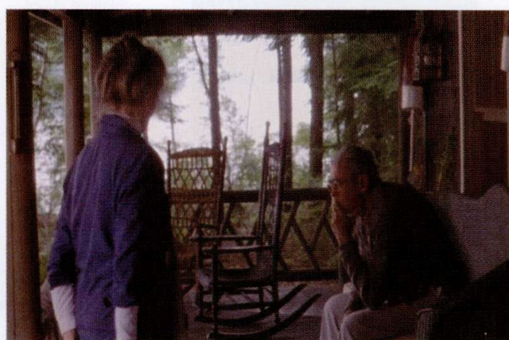


图6



图7

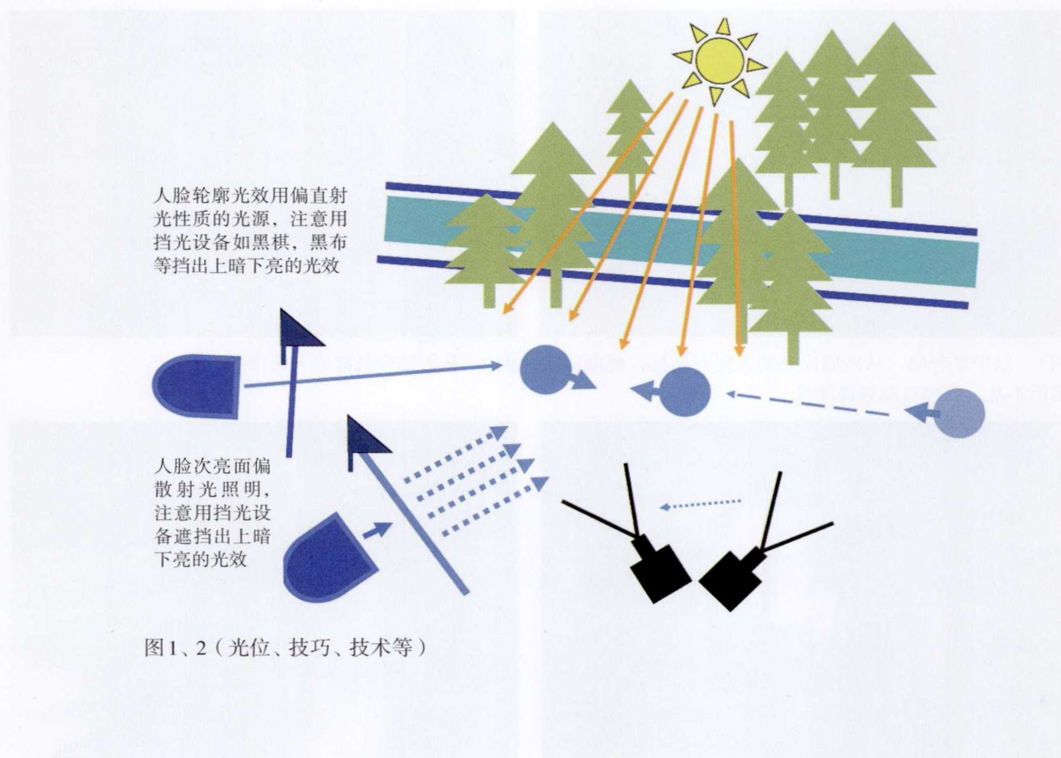


图1、2（光位、技巧、技术等）

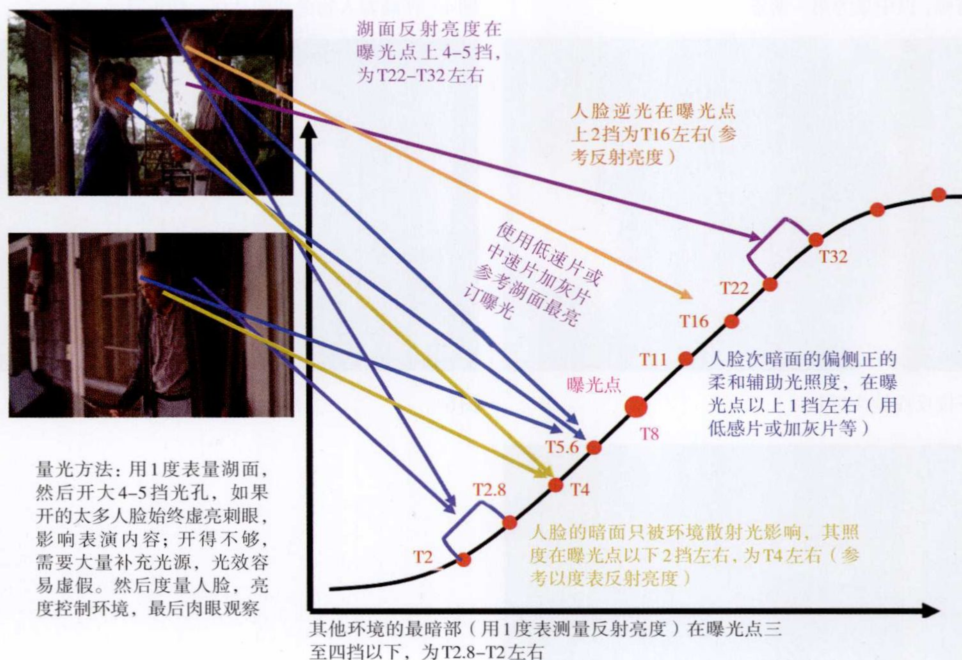


图2、3（光位、技巧、技术等）

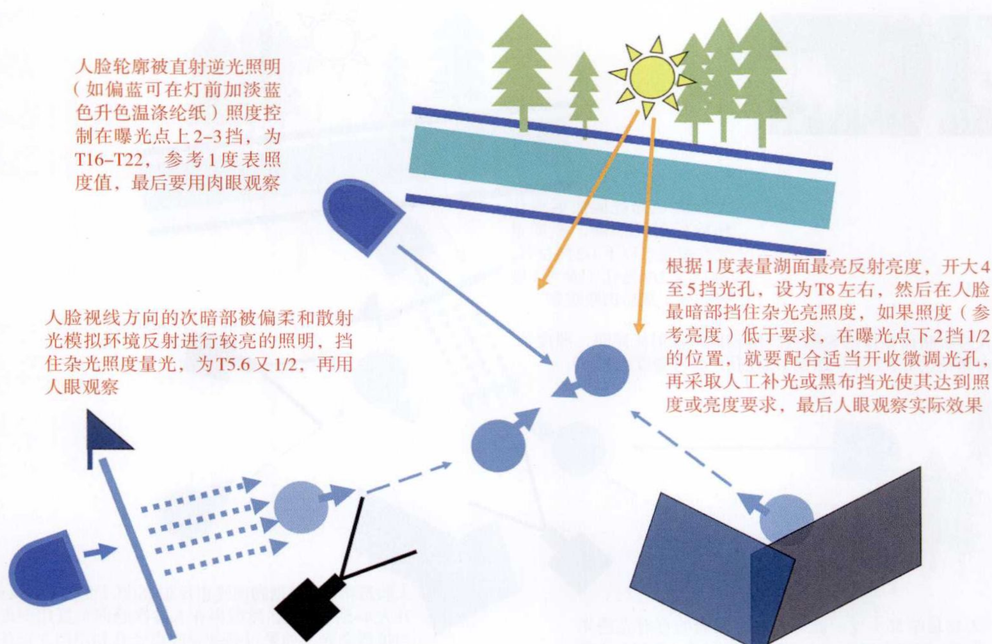


图3（光位、技巧、技术等）

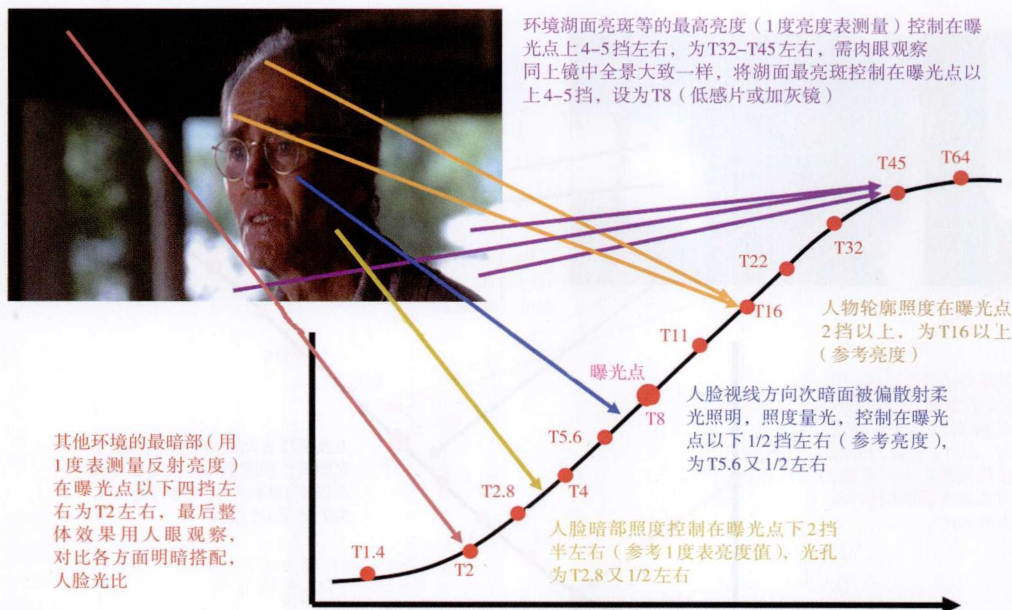


图4（光位、技巧、技术等）

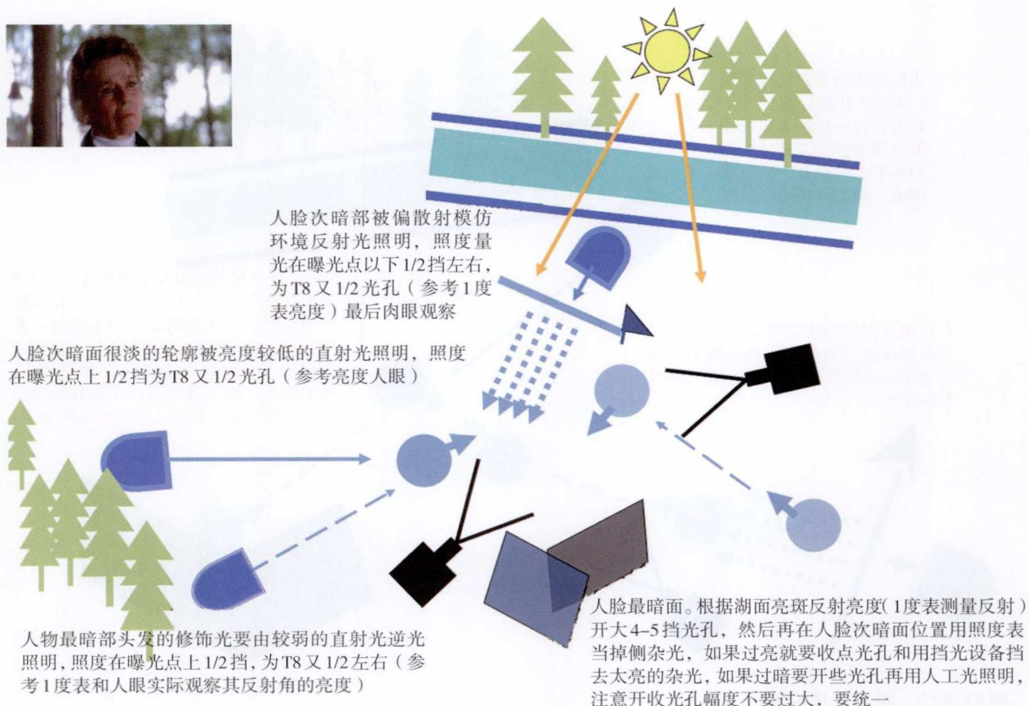


图5、6（光位、技巧、技术等）

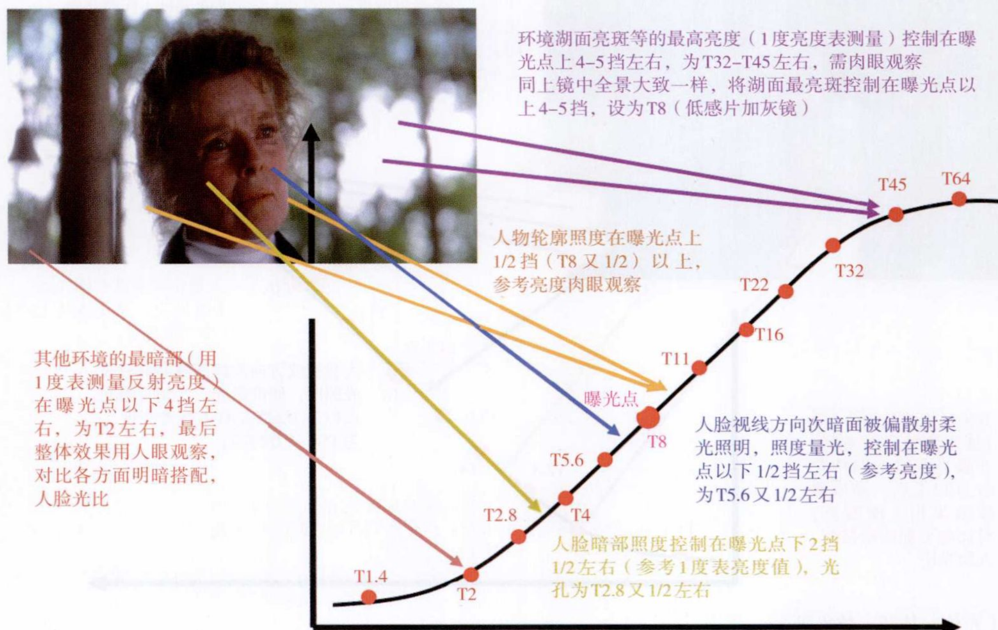


图5（光位、技巧、技术等）

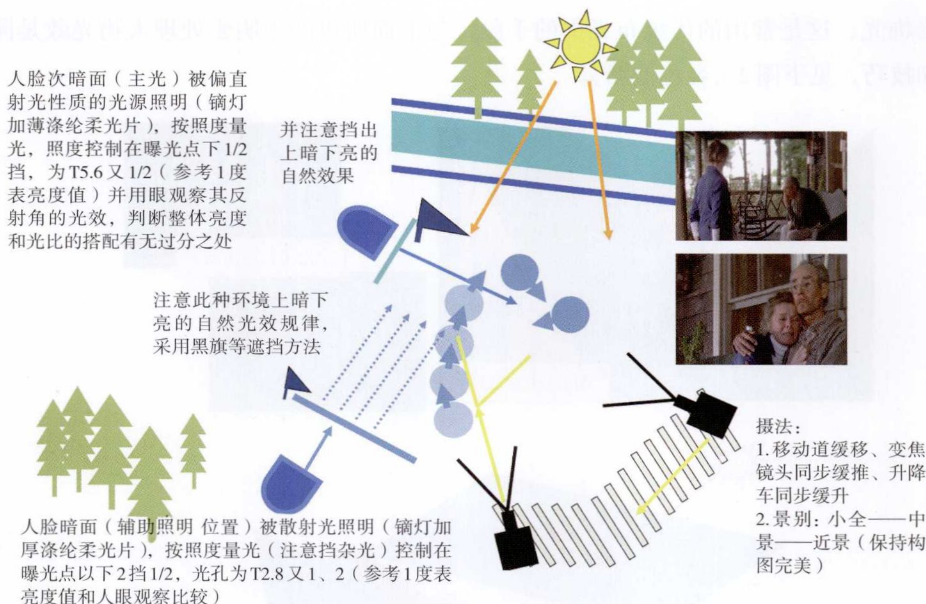


图6、7（光位、技巧、技术等）

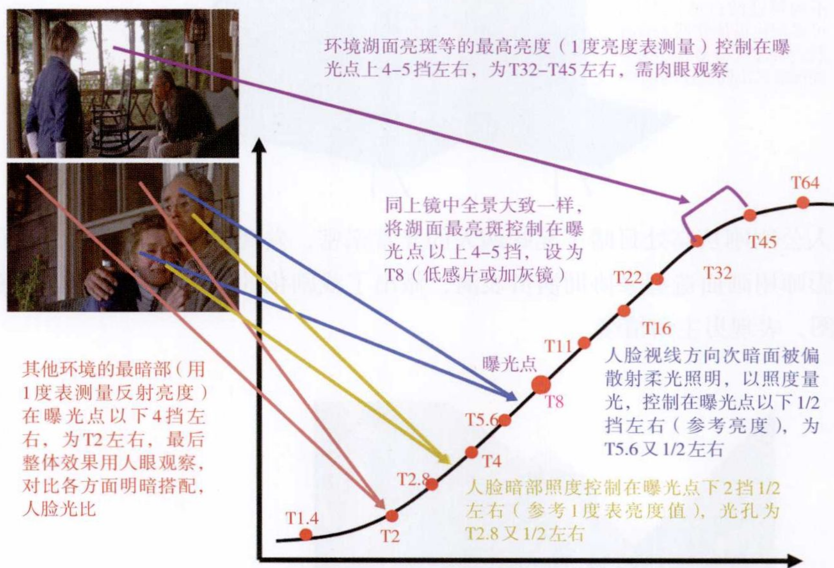


图6、7（光位、技巧、技术等）

4.5.9　中午顶光拍摄遮挡处理

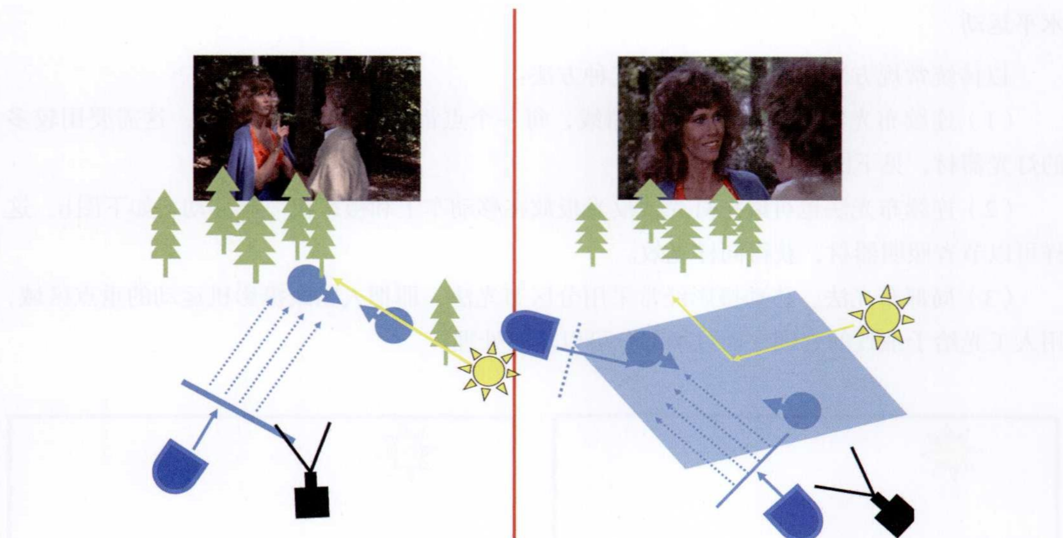
中午的顶光往往会造成一些拍摄上的麻烦(特定气氛需要除外,如下页图1《天堂之日》),特别是会给低成本影片带来制作经费和周期上的压力。折中的解决方法有：选择较合适背景的环境光效（明暗对比搭配勉强尚可），这时人物由于顶光的原因很可能效果很差，就可以把照射到人物脸上和身上的阳光用一块挡光纱（布）遮挡掉，再重新人工布置主光、副

光或修饰光，这是常用的传统布光中的手段，与上面所讲的半阴影处理人物光效是同样的方法和技巧，见下图2《金色池塘》。

图1《天堂之日》

图2《金色池塘》

男主人公刚刚从高处目睹了兄妹两人的异常亲密，发现了事情的真相，为了表现这种愤怒，摄影师用画面造型来协助演员表演，做出了戏剧化的光感，并且用这种颇具张力的线条来构图，表现男主角情绪。



在上文提到的老太太接女儿来玩的场景，由中景切到近景的时候，要去模仿原来的光进行遮挡，而不是照明加工。早期摄影会重新用光去提并用遮板切光。可见随着时代推进，用光的风格变了，现代的摄影师的用光观念也发生了转变。

4.5.10　人物运动镜头的光线处理的基本概念

纵深运动

用传统方法处理时，可有两种方法：

（1）全面布光法。阳光在左后方，侧逆光位，人物从画面深处走向近处，可以在运动的全部路线上连续的用人工光布置光线，给予人物连续不断的照明处理。优点是使人物保持同一的光效，缺点是需要大量的照明器材，不经济。

（2）局部布光法。阳光同前，仍在左后侧逆光位，人物由远走近，只在近景时用人工光给予处理。全景、中景时，采用自然现有光照明，这样可以节省器材，同时还能得到重点突出的效果。局部布光法是分区布光法的一种。当演员在画面里有几个表演区域时，可以按表演区重点布光，而区域之向的过渡，可以从简处理。

还可用自然光效法处理：

人物在运动状态时，同静态处理法一样，条件允许时采用现有光拍摄，不使用人工光加工。只有在需要时，才采用人工光修饰法和人工光再现的方法，此时人工光的运用一般都是采用局部的重点布光。即在有戏的重点部位，用人工光模仿环境的某些光线予以处理，其原则是保持画面光效真实。

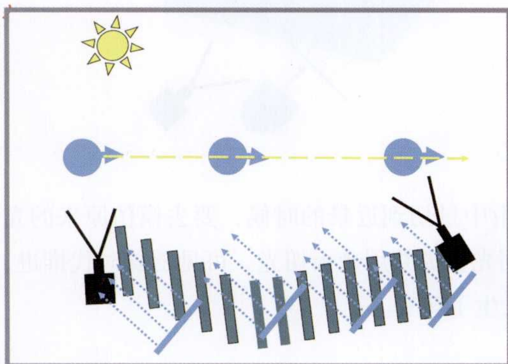
水平运动

以传统常规方法处理时，通常有三种方法：

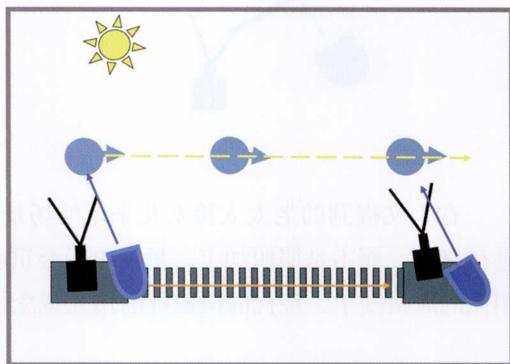
（1）连续布光法，沿演员运动的路线，每一个点都用人工光予以布光，这需要用较多的灯光器材，见下图a。

（2）连续布光法也可以把灯光或反光板放在移动车上和摄影机一起移动，如下图b。这样可以节省照明器材，获得同样光效。

（3）局部布光法。移动摄影经常采用分区布光法，即把人物或摄影机运动的重点区域，用人工光给予细致的处理，而过场部分可以从简处理。



图a



图b

也可用自然光效法处理：

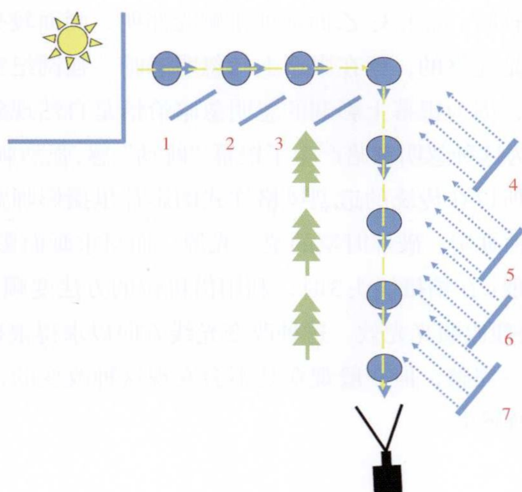
移动摄影的自然光效法与人物运动时所用的方法相同，可以用现有光拍摄法和人工光修饰法（见前述）。

人物运动过程中，光效常常有较大的变化，如从阳光下走到阴影里时的明暗变化在传统的连续布光法里便难以得到如实的再现。因为人物在连续的人工光照明下，无论是在阴影里，还是在阳光下，都表现出相同的调子。而自然光效法则要保持自然光的明暗变化，只是当人物在阴影时，亮度低于宽容度允许的范围，才用人工光进行局部处理，保持画面光线真实感，如前例《金色池塘》中老人于林中运动镜头。

节省照明器材的原则

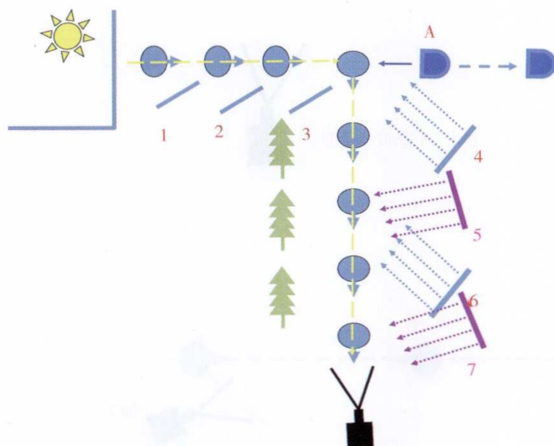
场面较大时，人物或摄影机运动较复杂，需要大量的照明器材。此时，节省器材是一个重要的原则。可以利用运动光源、一灯多用来节约器材。若人物一直处在阴影之中，此时需要用人工光予以处理，办法有两种：

（1）用反光板（或灯光）1、2、3连续布光，处理人物横向运动，然后用反光板4、5、6、7连续照明人物纵深运动，这样会使用较多的照明器材，见下图A：



图A

（2）利用移动光源A（通常是较大功率的灯光照明）在人物横向运动的前方保持一个固定距离，跟随人物移动。这样一盏灯就代替了1、2、3等照明器材。当人物做纵深运动时，可以撤销反光板4和6，令反光板5跟随人物运动，而连续不断地转动角度。当人物离开反光板5的照明范围时，再用反光板7进行衔接，继续跟随人物运动转动方向，这样用两块反光板就代替了原有的四块反光板，移动光源是节省器材的有效方法，见下图B：



图B

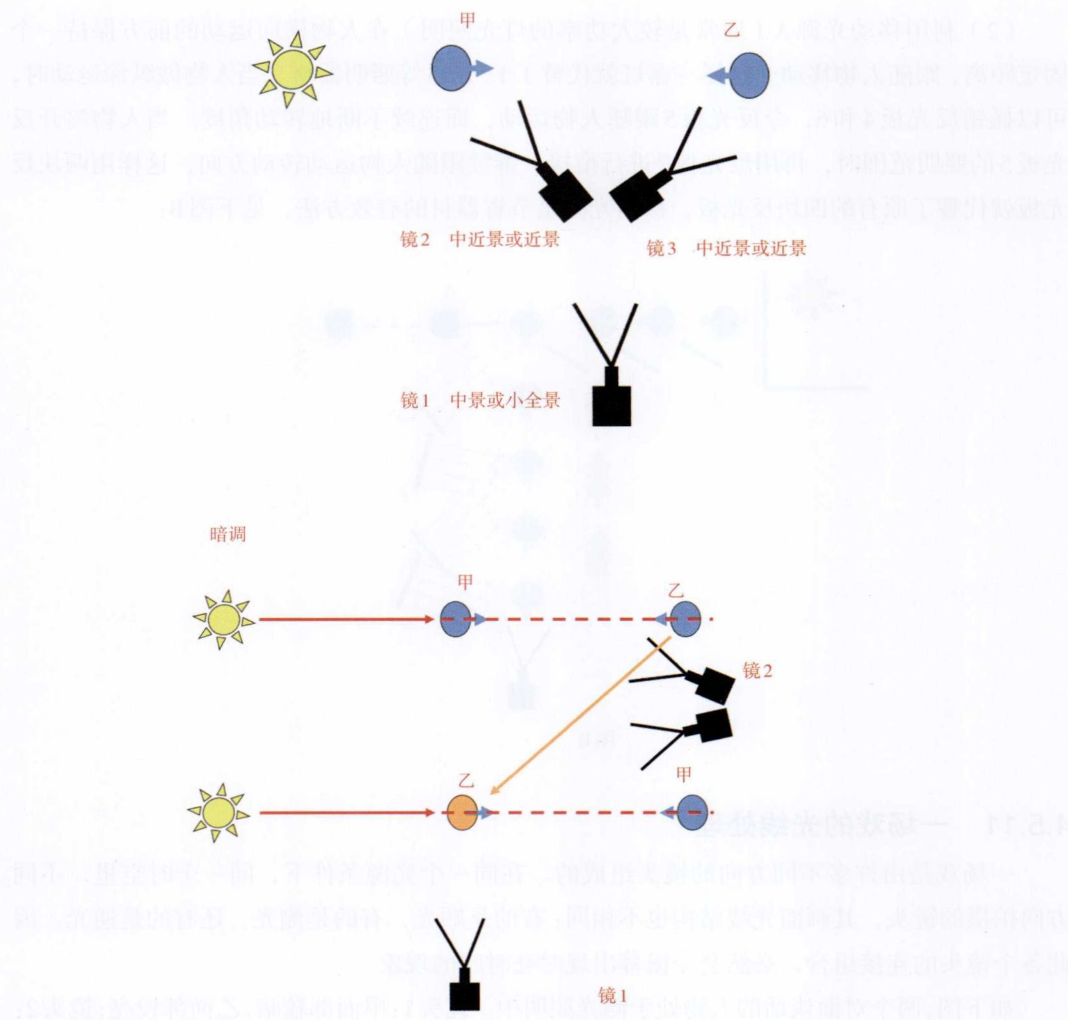
4.5.11　一场戏的光线处理

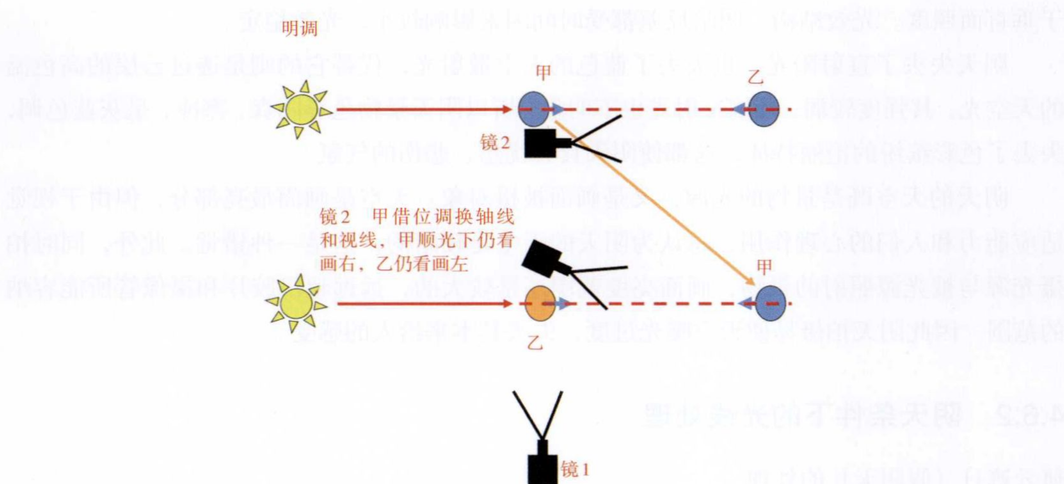
一场戏是由许多不同方向的镜头组成的。在同一个光源条件下，同一个时空里，不同方向拍摄的镜头，其画面光线结构也不相同：有的是顺光，有的是侧光，还有的是逆光。因此各个镜头的连接组合，必然会令银幕出现时亮时暗的现象。

如下图，两个对面谈话的人物处于侧光照明中。镜头1：甲面部较暗，乙面部较亮；镜头2：

甲面部是逆光照明，画面较暗；镜头3：乙面部处于顺光照明，画面较亮。将这三个镜头组接起来，银幕上时空关系是完整的，但在影调上却忽明忽暗。强调纪实风格的创作者会认为这里的时空完整而统一，因为银幕上影调的忽明忽暗恰恰是自然现象的真实反映。而强调造型风格的创作者则认为这种忽明忽暗产生了银幕“跳动”感,强烈刺激观众的视觉神经，给其造成不必要的疲劳。所以在传统的造型风格样式的影片里摄影师常常有意削弱这种明暗跳动现象，甚至不惜牺牲真实，破坏时空的统一光源，而只求画面影调的“衔接”。如在上述例子，可以按暗调处理：在拍摄镜头3时，利用借机位的方法变顺光为逆光效果；也可以按亮调处理：把镜头2处理成顺光光效。这种改变光线方向以求得银幕影调统一衔接的方法，虽然破坏了时空的统一完整，但一般观众是不会发现这种改变的，他们只会被这种高度统一的影调造成的情绪所感染。

见下图：





4.6　阴天的光线处理

在气象学上阴天是指中、低云总云量在80%及以上，阳光很少或不能透过云层，天色阴暗的天空状况。阴天是除晴天外另一种比较常见的天气状况，特别是在低纬度的一些地区和山区，以及热带雨林气候的地区会经常出现。

4.6.1　阴天光线的分类

薄云遮日

又称假阴天。太阳被一层薄云遮挡，直射的阳光一部分被云层扩散形成散射的天空光；另一部分穿透云层直接照亮地面景物。假阴天的主要光线特征是：

地面景物直射阳光较好，光线具有明显的方向性，时间概念清楚。

天空散射光较强，景物受光面与背光面明显清楚，有光影存在，但光比较小，反差柔和，景物亮度范围被压缩，色彩鲜艳，饱和度较高。

假阴天条件，适合宽容度较小的电视摄像机拍摄。

乌云密布

云层较厚，将阳光全部遮挡掉，构成了阴天的光线特征。

阴天情况下，直射阳光全部被云层扩散，照到地面景物的光线是被云层扩散后的天空散射光，它均匀地照在地面景物上，失去了直射阳光特征，景物没有明显的受光面与背光面之分，也没有明显的投影，阳光失去了方向性，也失去了时间概念。

阴天中天空散射光的强度是随云层厚度而变化的，景物照度要远远小于晴天。阴天光线较稳定，不管太阳在何方向，景物的光线都来自天空的垂直方向，所以其水平面照度大

于垂直面照度。光效结构、明暗反差都受时间因素影响较小，光效稳定。

阴天失去了直射阳光，也失去了蓝色的天空散射光，代替它的则是透过云层的高色温的天空光，其强度较弱，环境反射光也不明显，所以阴天景物色彩阴森、寒冷，呈灰蓝色调，失去了色彩缤纷的艳丽特征，这都使阴天具有忧愁、悲伤的气氛。

阴天的天空既是景物的光源，又是画面被摄对象。天空是画面最亮部分，但由于视觉适应能力和人们的心理作用，总认为阴天的天空是较暗的，这是一种错觉。此外，同时拍摄光源与被光源照射的景物，画面亮度范围还是较大的，远远超出胶片和摄像管所能容纳的范围。因此阴天拍摄易使天空曝光过度，失去其本来给人的感受。

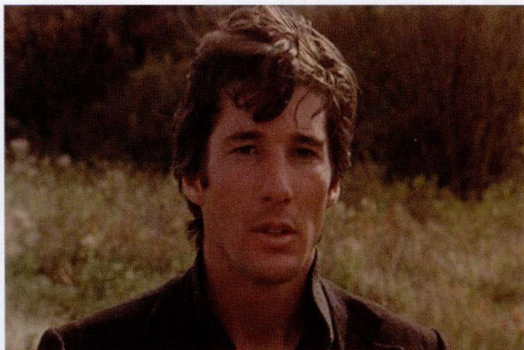
4.6.2 阴天条件下的光线处理

薄云遮日（假阴天）的处理

在这种天气状况下，由于光线亮度范围不大，反差柔和且有足够的照度，所以可以不用任何人工光加工即可拍摄到需要的画面。假阴天一般都采用现有光拍摄，必要时使用人工光修饰、美化画面。

薄云遮日的天空中的云层往往不够稳定，阳光易于变化，直射光时有时无，因此摄影灯光部门应作多种充分准备。转晴时可以利用挡光纱将阳光柔化减弱；而云层变厚失去直射阳光时，可以利用人工灯光模拟较柔和的阳光光效。总之摄影和灯光师应有多种照明器材的准备，尽量使整场戏的光线气氛完整统一，使拍摄能够按计划顺利地进行。见下组图：







乌云遮日时的光线处理

一是以传统照明方法处理：

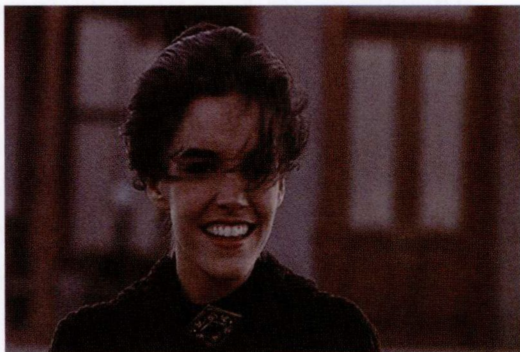
传统的布光法认为，阴天的顶光不利于人物形象的刻画，它能丑化人物造型，因此反对用阴天现有光拍摄。其处理方法是，使用大量的人工光改变阴天的光线特征，冲淡顶光效果。在全景里是以天空为主，而转暗的地面环境主要部分则给予人工光照明，提高亮度使之与天空亮度相平衡。在中、近景里，人物的光线处理有两种方法：

其一是利用平光照明，使人物普遍亮度提高，以便与天空平衡；

其二是用人工灯光重新布置人物的主光、副光和修饰光，改变阴天人物顶光特征。阴天的照度均匀，亮度范围不算大，画面影调平淡缺乏层次，因此对阴天光线的处理除了注意人物造型、亮度平衡之外，摄影师还要注意画面影调构成。一般多用侧逆光在景物或人物身上或脸上制造几块小的亮斑，以便改善画面影调层次。除此之外，摄影师在画面色彩构成上应注意浅色（白色）或深色（黑色）的使用，以便从色阶构成上丰富画面影调层次。

二是以自然光效法处理：

真实地再现阴天顶光的特征，是自然光效法追求的目的。见下图《天堂之日》场景，在人物的右侧逆上方照明，产生较强的散射顶逆光（偏直射性质散光组合，聚光灯加薄柔光屏或聚光灯加白色反光板），模拟来自天空的顶光光线照明人物的头发，这不仅丰富了阴天气氛的画面层次，而且又保持了阴天的顶光效果。



自然光效法的阴天处理具体包括：

（1）当景物有足够的亮度，画面中天空只占有较小的面积或完全不存在时，可以采用阴天现有光拍摄。这样既可节约器材，又能保持光效的自然真实。

（2）当天空和人物同时出现在画面里时，可用人工光提高人物亮度，使之与天空相平衡。此时，照明人物的光线应是柔和的散射光（灯前加柔光纸或通过白色反光板产生的散射光）在较高的光位模拟天空顶光照明人物，以保持阴天光效的真实感。

（3）在自然光效中，同样需要用人工光修饰画面主体形态、空间感和影调层次，而与传统方法所不同的只是它更强调光效的真实性和光源的依据。



4.6.3 阴天的补拍

阴天的补拍有两种情况：一是阴天补拍晴天镜头；二是晴天补拍阴天镜头。

阴天补拍晴天光效镜头

在晴天尚未拍摄完成一场戏，而天却转阴了，这就需要在阴天光线条件下补拍晴天气氛的镜头。此时可以利用人工光模拟太阳直射光，在需要的位置上照明人物，做主光处理。问题是背景的光线处理较难，因为无法给远山、大河、田野等布置人工的阳光光效，所以只能选择较亮的环境，而且景物不能有明显的受光面和背光面，也就是说背景应尽量选择不具有阳光特征的平面景物。只要背景选择恰当，补拍就成功了一半。

天空的处理方面，晴天的天空是蓝色的，而阴天的天空为灰色。因此补拍晴天的镜头画面应尽量不带或少带天空部分，当天空面积较大时，可以考虑用蓝色渐变滤光镜遮挡天空部分，使灰色的天空变成蓝色。

阴天补拍晴天气氛是万不得已之计，不可能在光效上将其处理得十分相似，因此补拍镜头数量要少，景别要小，尽量将其处理成中景、近景或特写。因为景别过大，更易于失真。少量的补拍镜头与晴天拍摄的镜头混合组接成一场戏，可以鱼目混珠，一般观众是不会发现的。

晴天补拍阴天气氛的镜头

在阴天拍摄时也常会遇到天气突然转晴的情况，而剩下的少量阴天镜头只能在晴天条件下补拍。

晴天补拍阴天镜头有两种方法：

其一是在大面积的阴影中进行补拍，如在山谷、高大建筑物的阴影里进行。因为阴影里的光线特点与阴天相似，都是来自天空的散射光照明。

其二则在黎明和黄昏时刻补拍，因为这两个时刻的光线特点与阴天相似。

4.7　特殊天气条件及特殊时间的光线处理

雨景的处理

雨景是指下雨时的场景，它是电影摄影中自然光效的一种。此景为阴天的散射光照明，景物亮度间隔小，色温偏高，容易形成低沉的色调。在电影摄影实践中，有时在实际下雨的环境中拍摄，但更多是利用人工降雨器或者消防车水龙头喷洒以造成下雨的效果而进行拍摄。因为在真实的雨景里整个剧组的调度都会出现各种问题，并且下雨的时机、雨量、持续时间等也都很难达到很好的控制，当然最主要的原因还是电影电视的生产不允许长时间等待雨天的到来。

传统的方法是将几根钻有小孔的自来水管架设在摄影机前方和演员表演区域的前后，再用橡皮管与水源相接，通水后即可形成人工降雨。而且在拍摄时，要尽量避开过大的景别和带其他环境的镜头，以免造成穿帮。

现代常用的人工造雨方法是用消防水车喷洒，并且会有比较专业的场务人员负责洒水，以使消防水车喷洒出来的水能均匀地洒落在拍摄场地，基本可以做到以假乱真的效果。

因为雨天的不可控性太大，而晴天的光线又过强，所以我们一般利用阴天来拍摄雨天的戏。开拍之前将画面内的景物和地面用水喷湿，并在拍摄时按要求洒水，力求真实模仿雨天的效果。但是仍要注意镜头景别的选择和机位的运动，尽可能不要以天空为背景，以免穿帮。

如下组图《苔丝》便是阴天营造的雨天气氛和人物的光线处理：









雨景必须表现出雨丝的存在，雨丝是由小的水珠构成的。水珠在顺光照射下光线暗淡，难以再现，只有在逆光照射时，每个水珠才都像透镜似的把光线汇聚成一个明亮的光点，很容易在画面中再现出来。因此照明雨丝的光线，最好选择逆光光位。因为在外景的日景拍摄中，无法打逆光，所以照明雨丝的光线多采用侧逆光照明。但如果是在夜晚拍雨景，就要尽可能地找逆光或者根据机位和演员的调度来创造逆光的效果。

雨丝的亮度与光线位置有关，越靠近逆光位，雨丝越亮；反之，越靠近顺光位，雨丝越暗。照明雨丝的都是发光率强、照射范围大的光源，通常用6kW聚光灯，或4kW散光灯照明。距离要适当远些，避免画面因出现光束而失真。

雨丝的表现与背景有关，背景越暗，雨丝越明显。拍摄时要有足够的景深，否则它会模糊成一片。

雨丝的粗细与使用的镜头焦距有关，长焦距镜头易于把雨丝变粗，而短焦距镜头能把它拍细。一场雨景由若干镜头组成，应注意镜头使用和雨丝大小表现的关系。

表现暴风雨气氛时，可以利用鼓风机将雨丝吹散，也可以适当地施放白烟，加上闪电光效的适当配合，便可以造成暴风骤雨的气氛。人物光的处理方面，在远景、全景中，可以不作另行处理；近景、特写时，可以用人工光对人物进行修饰。

雨夜景的气氛，用光方法与白天雨景相同，要注意靠近灯光部分的雨水会出现光束现象。夜晚，在潮湿的马路上和水洼表面等，可以利用人工光在这些地方制造光斑效果。见下图《鬼婆》剧照。



雪景光线处理

雪景是大自然中一种非常美妙的景象，因为它自身具有很好的营造气氛的作用，所以在电影作品中也是经常出现的。

对不同的雪景，有不同的拍摄技巧。依据雪的形态，雪景可分为飘雪、积雪和风雪几种景观。拍摄飘雪时，应该选择雪团直径大且密度较小的雪天，并用深色的背景（建筑物、街道、树林等），把雪团飘落的轨迹衬托出来；拍摄积雪景观最需要准确的曝光，必须考虑许多复杂的因素如天气的阴晴、时间的早晚、光照的方向和角度、雪的色泽和覆盖情况等等，此外，面对阳光和雪地，必须合理使用滤色镜。

按照雪存在的环境状态，我们在这里把雪景分为以下三种情况：降雪景象、阴天雪景和晴天雪景。

（1）降雪景象的再现：

下雪天都是阴天，来自天空的散射光垂直地照射地面，所以水平面较亮，垂直面较暗，而水平面铺满白雪，使光线分布的不均匀现象更加严重。人脸处于垂直面，如果不加光线处理，往往出现过暗现象。因而画面带有白雪时，人脸必须用人工光加以平衡。

雪花是不透明六角形的结晶体，在逆光照射下不会提高它的亮度，所以照明雪花的光线必须采用顺光照明，这样也同时解决了照明人脸的光线。所以降雪的景象多采用大面积的灯光在机位方向照明整个画面。

注意人脸亮度与背景中白雪的亮度比值，使白雪不会曝光过度而呈白茫茫一片，失去质感和层次，而又要保证人脸具有良好的肤色。

雪花的再现同样需要较暗的背景衬托。降雪的天气，景物亮度范围较小，画面影调往往显得平淡呆板，因此传统的常规用光方法常常用侧逆光修饰人脸，造成一小块较亮的光斑以提高亮度范围，增加影调层次。

（2）阴天雪景的再现：

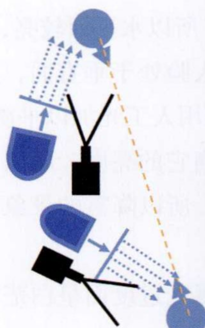
雪后阴天的景象，光线与降雪景象相似，都是来自天空的散射光照明。所不同是降雪时天空飞舞着雪花，虽然垂直面光线较暗，但由于雪花的飘动，使这种明暗反差不算明显。而雪后天空失去了雪花的飞舞，所以垂直面与水平面的反差更加强烈。在远景和全景中，可以利用现有光拍摄，只要曝光正确即可。阴天的雪景拍摄要注意地面白雪的处理，否则在天空散射光照明下，白雪呈现茫茫一片，会失去应有的层次。所以选景时要注意阶调的搭配，使画面保持应有的影调层次。

对阴天雪景中人物的中、近景又如何进行光线处理呢？

传统的方法同阴天中的光线处理相似：用平光或主、副光处理人物，消除人脸顶光状态。自然光效法则尽量避开明亮的天空，选择适当的景物采用现有光拍摄，保持阴天人物顶光的特征。当画面光线较暗或者带有较多的天空时，必须用人工光对人脸进行加工。自然光效法照明人物的光线多采用来自天空方向的顶光光位照明，保持人脸应有的顶光。见下组图：

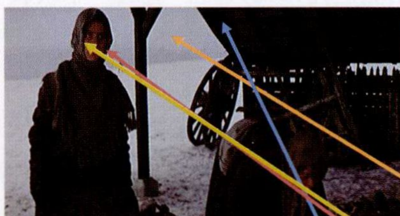




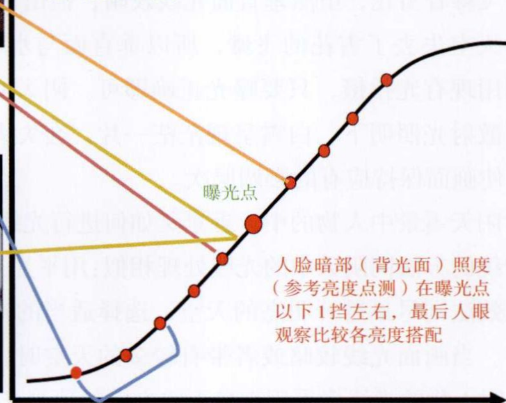

灯位图
注意轴线







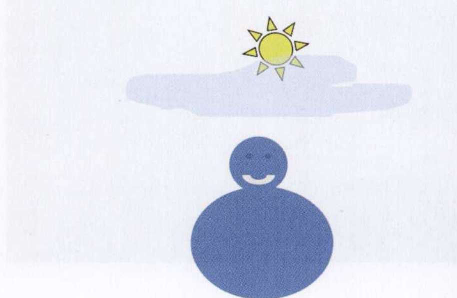



阴沉天空和雪地亮度（点测）在曝光点上1挡左右，人眼观察
1度表点测雪地亮度后开大1挡左右为曝光点，使雪地稍亮，为阴天气氛
人脸次暗面（主光）照度（参考亮度）在曝光点以下1/2挡左右
曝光点
人脸暗部（背光面）照度（参考亮度点测）在曝光点以下1挡左右，最后人眼观察比较各亮度搭配
人物深色服饰、环境包括工棚、暗色道具等的亮度（1度表点测）可能在曝光点以下3-4-5挡左右，用眼观察对比实际效果

（3）晴天雪景的再现：

雪后晴天的景色是很美的，所以要很好地表现出雪地的形态和雪的质感。雪花是白色的结晶体，只有在逆光和侧逆光条件下才能呈现出亮晶晶的质地。不平的地面被白雪覆盖后，也只有在逆光和侧逆光条件下才能表现出地面的起伏不平以及白雪的层次和形态。

但同样需要注意的是，这种方法并不能够满足所有雪景条件下的拍摄需要。特别是在地面大面积被雪覆盖的情况下，逆光的照明会使得整个背景过亮甚至毛掉。所以这个时候要非常注意被摄主体的正面补光，并且要将订光点确定在介于雪和人脸之间，这样既能够保留雪的质感以及达成颜色的还原，也能够满足被摄主体的照明需要。



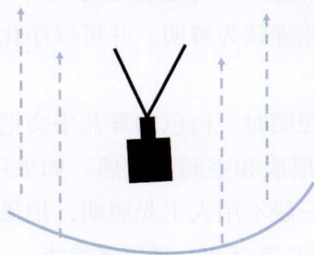




偏假阴天逆光拍摄，雪的质感，影调等要比顺光，散光丰富







顺光散光使雪质感差，画面影调单一



人物处在逆光状态时，因背光面与白雪的对比，反差就更强烈了。所以照明人物的光线在传统的布光法中，应主要解决人脸与环境白雪的光比平衡，多采用平光或主副光方法处理；而在自然光效法里，不仅要解决光比的平衡，还要保持雪景自然光线的特征，所以多半人物的主光采用来自地面白雪反射光位——脚光位，而副光采用来自摄影机的方向的水平光位。

雾景的光线处理

雾景是指有雾的场景，它是由悬浮的水分子以及烟尘等空气介质所形成的，也是电影摄影中常见自然效果的一种,使具有特殊的造型表现力。空气介质颗粒产生了大量的散射光，提高了普遍照明的亮度，使景物像披上了一层白纱，明暗反差小。顺光时一片灰白，使人看不清远处的景物；逆光时则像透过一层层纱幕看景色，景物近暗远亮，层次分明，透视效果极强，而景物细节部分表现为朦胧一片，只有轮廓较为鲜明，并可以净化背景形成简洁的构图。

雾景的光线处理难度很大，因为用平光和侧光照明时，白色的雾几乎会把光线全部反射回来，在画面上形成白茫茫的一片，失去应有的层次和空间深度感。如果用灯光照明，则会把灯前的光束再现出来，造成失真。日景的雾一般不用人工光照明，拍摄时多采用逆光位置，这样能增加雾的空间深度感。而镜头焦距越长雾越浓，越短雾越淡。

见下图《苔丝》：



顺光照明的雾景效果一般，但有纵深的路面使其增色



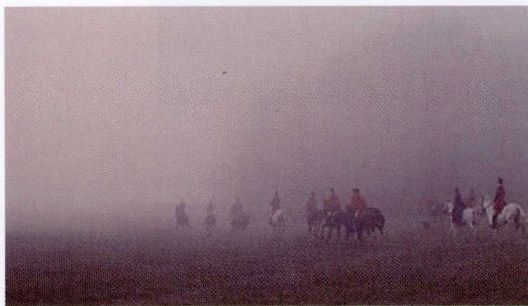
人物沿纵深路面走近后，由于透视变化和深色服装道具使画面具有很好的空间和影调



起幅顺光雾景较平淡



摇出苔丝（深色服饰），增强了透视感丰富影调层次



摇到逆光照明的雾景，雾气具有湿润、飘动的质感和柔和的层次，有较强的画面的纵深空间，画面影调层次丰富

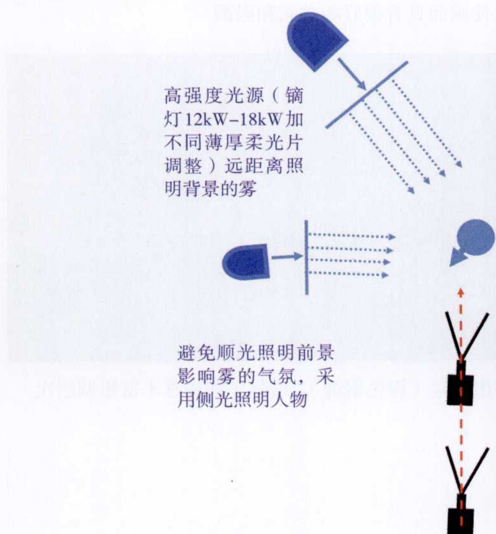
夜晚的雾要用人工光照明，而且要用高强度远距离的平行光线照明，因为用较近的人工光（直射或散射光）照明时会出现光束。夜景的雾有时可用环境中提供的光源照明，将这些光源灯泡换成大功率的灯泡，使其既做环境的光源，同时也照亮周围的雾气。这些环境光源处在画面深处，而前景不能用灯光照射。雾天地面潮湿，拍摄时应在地面特别是前景地面洒水，因为潮湿的地面能反射出光源的亮斑，给较暗的前景地面增加层次。



月夜效果的雾景（镜头焦距较广）



月夜效果的雾景（镜头焦距较长）











日出日落时段的光线处理

日出日落称为效果光时间。本时段时光短促，光效复杂多变，转瞬即逝，必须进行抢拍。本时段的光线处理有三种情况：

（1）太阳和人物同时在画面中出现：

这是最有时间特征的镜头，往往用来交代日出或日落的特殊时间气氛。人物与太阳同时在画面中出现，人物处于逆光状态。根据大气状况可有两种处理方法：

其一空气浑浊，含有大量灰尘和水蒸汽，因此靠近地平线的阳光大部分被大气层扩散。直射阳光较弱，天空有大量的散射光，太阳呈暗红色，失去耀眼的光芒。此时景物虽然处于逆光状态，但有足够的散射天空光照明，反差较小，层次丰富。此时不用任何人工光处理就可以拍摄，并能得到自然真实的光效。见下组图《青春冲动》：

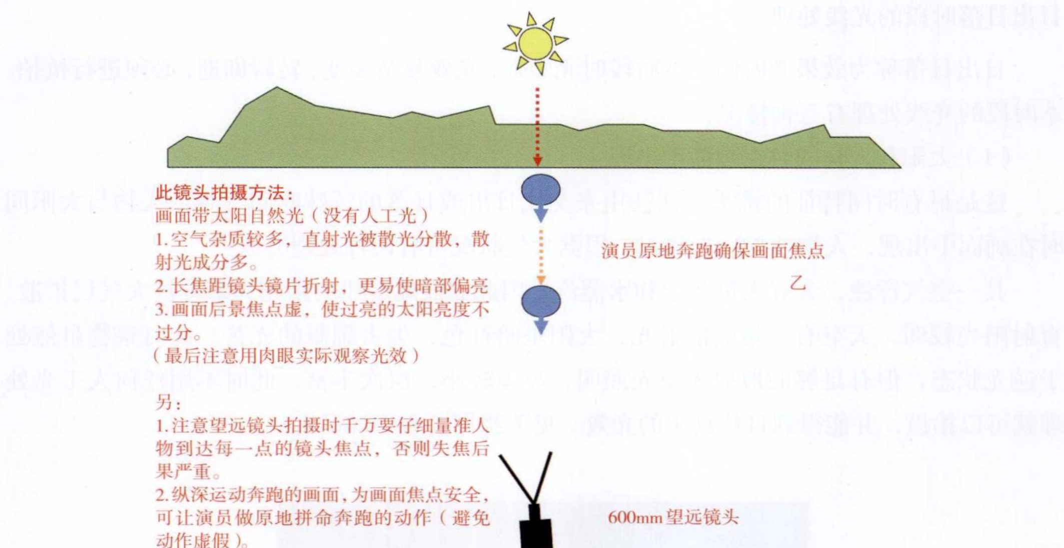


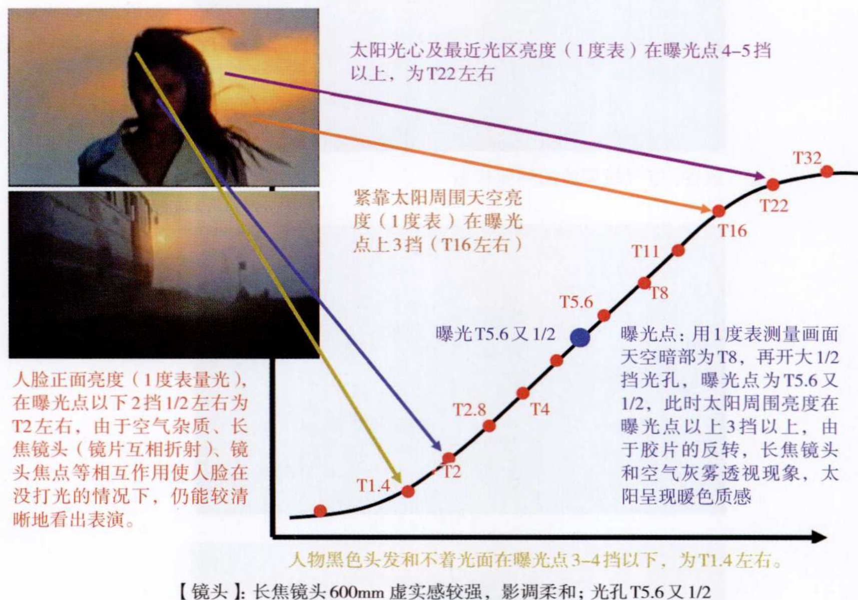
黄昏：空气较浑浊的环境状态





【镜头】焦距：长焦镜头600mm；光孔：T5.6又1/2；虚实感较强，影调柔和



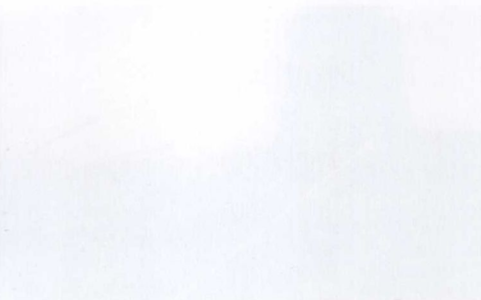


【镜头】：长焦镜头600mm虚实感较强，影调柔和；光孔T5.6又1/2

其二是当大气层比较清晰，空气里灰尘、水蒸汽较少时，太阳光被大气层阻挡扩散较少，还未失去刺眼的光芒。这时若人物处在逆光状态，其背光面与较明亮的天空有较大的亮度间距，超过了胶片和摄像管的宽容度。这时有两种处理方法：半剪影与剪影。

半剪影处理即是在摄影机方位尽一切可能使用较强的光线照明人物。此时太阳亮度还较高，人工光不会超过其亮度，因此拍摄的结果是，人物在画面中处于半剪影状态。见下组图《苔丝姑娘》：





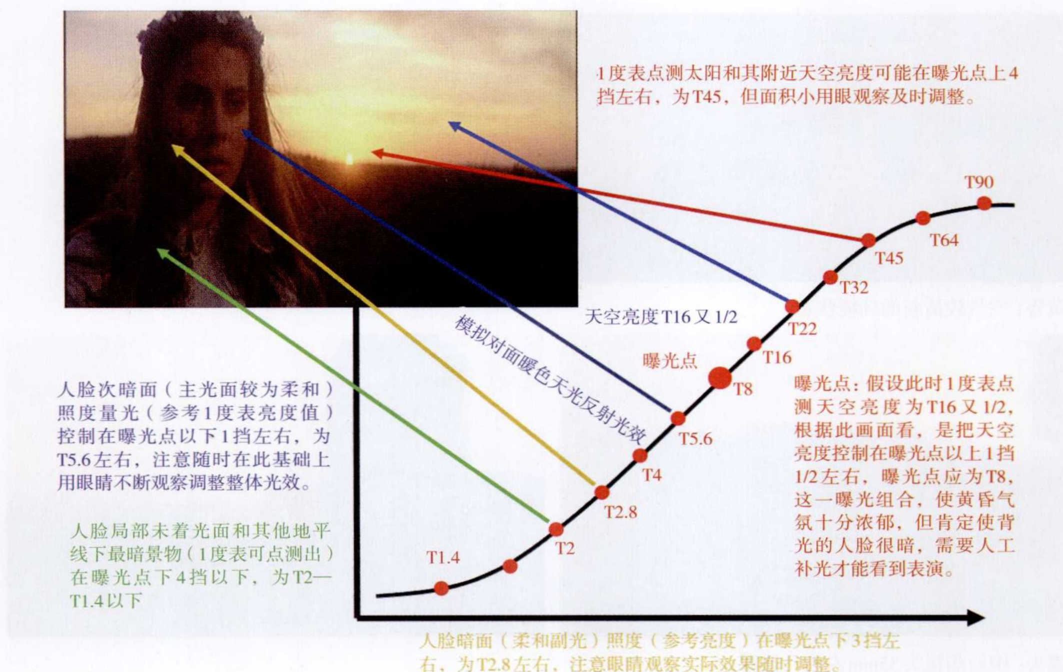
黄昏：空气较清新的环境状态





镜头：中短焦镜头35mm左右，透视





剪影处理则可以在现有光中进行拍摄，不使用人工光，按天空亮度曝光，人物呈剪影状态。见下组图《天堂之日》：







（2）太阳不在画面中出现：

拍摄时，摄影机不是对着太阳方向，此时画面会出现两种光效：顺光和侧光。

一为顺光处理：

日出时刻摄影机面向西方，而日落时刻则面向东方，天空较暗时，人物处在顺光照明中，有较好的层次，只要掌握拍摄时间和曝光量就能得到满意的画面。有时在顺光照明下，画面影调平淡，可以用人工光修饰，通常利用侧逆光使主体或环境增加一个亮斑，改善了人物的主体形态，同时增加了画面影调层次。

见下组图《苔丝》：





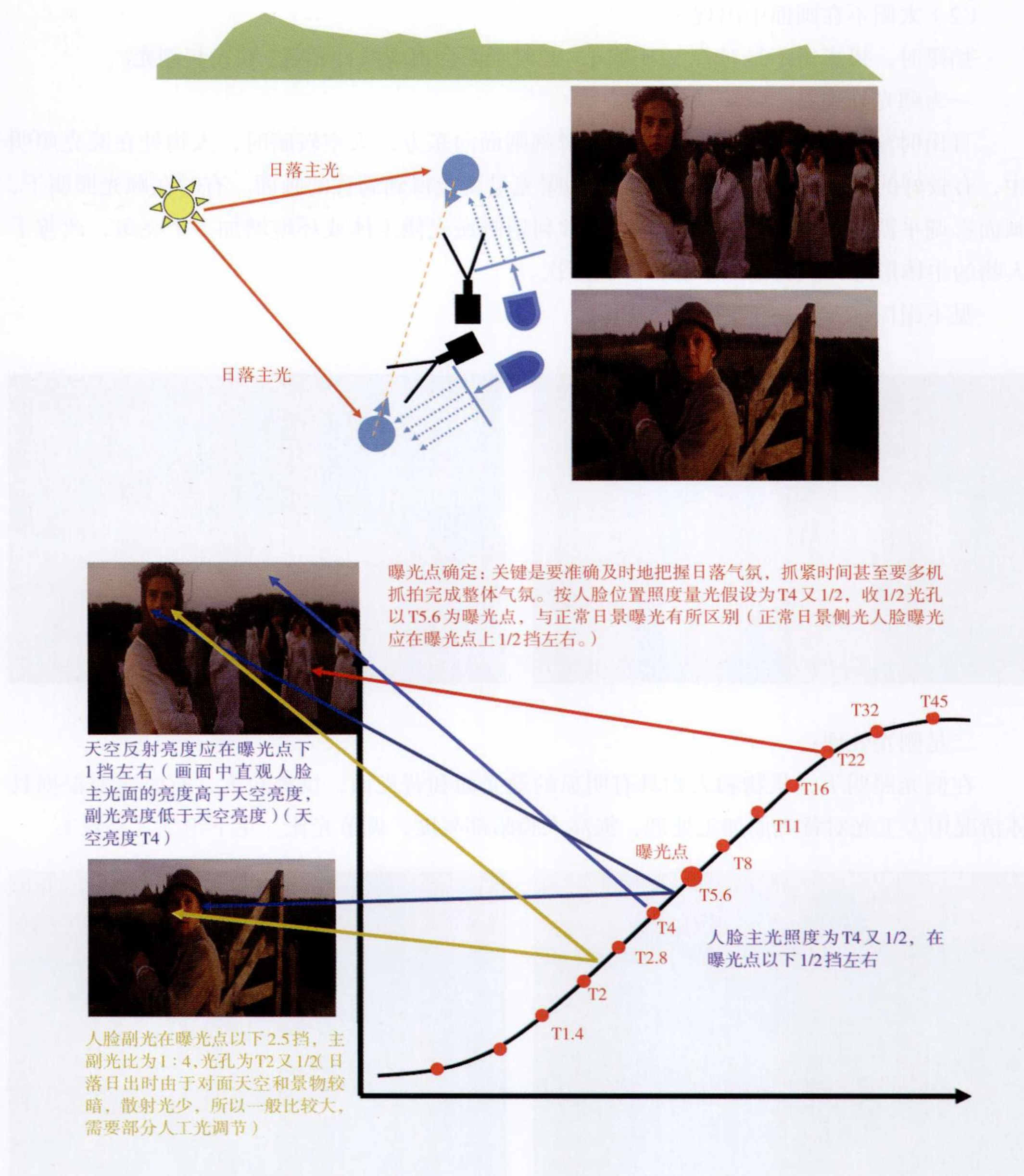
二是侧光处理：

在侧光照明下，景物和人物具有明显的受光面和背光面，反差较大，有时需要根据具体情况用人工光对背光面加工处理，提高人脸暗部亮度，调节光比。见下组图《苔丝》：







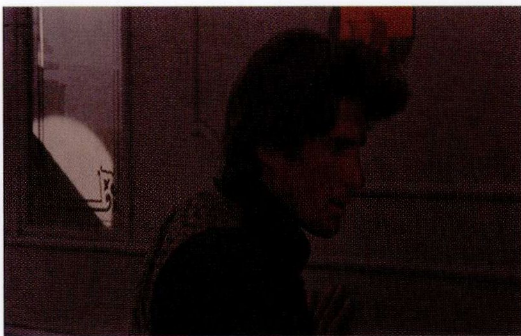


（3）日出日落人物在阴影中：

太阳刚刚露出地面或将要落山，部分景物还被余晖和天光照亮，而主要景物和人物则处在阴影之中，阴影里景物的光线来自天空的散射光。在这种情况下同样有两种处理方法：

一是传统常规布光法，其与晴天阴影条件处理方法基本相同，可以用平光处理，也可以用主副光处理。

二是自然光效法，当天空散射光较强时，阴影部分有足够的亮度，景物亮度范围不大，可以用现有光直接拍摄，不用人工光。如下页图《天堂之日》：

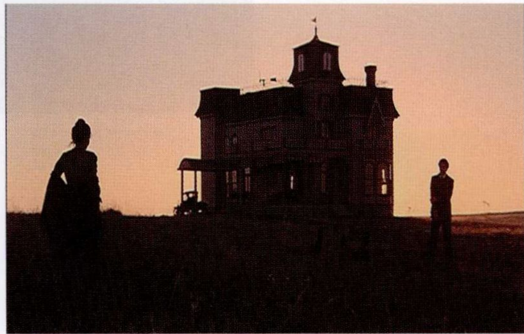
有时候虽然天空光较强，阴影中的景物有足够的亮度，但影调平淡缺乏层次，此时便需要用人工光进行修饰。如日出时刻的人物处在阴影之中，虽然人脸有一定亮度，但显得灰暗平淡、缺乏层次。因此用5kW聚光灯在A位置通过黄色反光板，模仿天空散射光照明人物，再用2kW聚光灯在B位置通过白色反光板照明人脸暗面，不仅加强了立体感也形成了冷暖色彩对比。

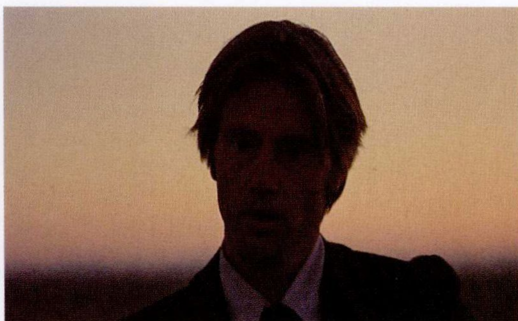
黎明、黄昏的光线处理

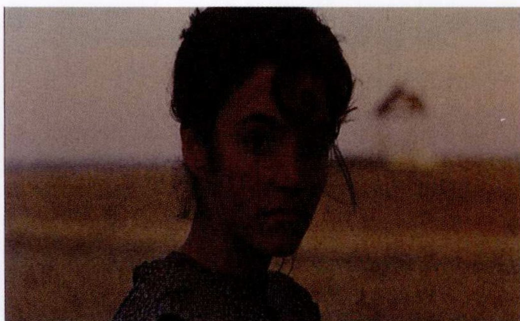
黎明是指从太阳升起之前到日出的这一短暂的时间过程，这一时段光线由暗变亮，变化迅速；黄昏是指从太阳落山之后到夜晚降临之前，其光线由亮到暗，同样也变化迅速。有各种不同气氛的黎明和黄昏光效，例如在影片里可处理出明快、抒情的黄昏也可以处理出黑暗、阴森的黄昏。两类气氛不同，光线处理的方法也不同。

比如可以处理成明快的黄昏：

太阳刚刚落山，天空有较强的余晖，景物较明亮，虽然失去了阳光下的细节，但层次还较为丰富，一切景物开始朦胧。这个时期可以利用现有光拍摄，也可以用人工光加以修饰处理。见下组图《天堂之日》：





还可处理成昏暗、朦胧的黄昏：

太阳早已落山，夜色即将来临，这时的天空光微弱，景物暗淡，失去细部和层次，一切都处在朦胧之中，出现昏暗、压抑和阴森之感。这种气氛的黄昏镜头，一般都是在黄昏刚开始之际拍摄，与前者不同之处，是利用曝光方法控制画面的暗调子气氛。在拍摄远景、大全景时，应注意景物大层次的选择和表现。在昏暗的地面景物中，往往选择一些较亮的物体如河流、湖泊、浅色路面以及天空等衬托景物和主体，构成画面大的层次。

人物在全景里，可以处理成剪影形态，利用天空、河水等较亮的景物衬托人物，表现其形态和动作。在近景里可以利用人工光对其进行加工修饰，使其呈现出半剪影状态，使观众能看清其面貌。照明人物的光线不宜太亮，而且尽可能要有光源依据，如模仿微弱的天光、河水反射光，以及远处灯光等。人工光的处理要保持黄昏时刻的光线特征。黎明时刻的光线处理与黄昏时刻方法相同。见下组图《天堂之日》：







利用高感光度胶片和大光孔镜头在现有光条件下直接拍摄黎明和黄昏

另见下组图《天堂之日》黎明：



远景、大全景可以借助于明亮的天空、河水、道路等衬托主体，使主体突出。用河水衬托人物。此时河水既能反射出西方天空日落后的暖色余晖，又能反射出顶部天空蓝色的天光，形成画面冷暖色对比，构成黎明和黄昏时刻特有的美感，造成画面抒情的气氛。



在远景、大全景里，虽然有足够的曝光量，但景物往往缺乏空间层次。摄影可以利用施放白烟的方法，改变远处景物的亮度，增加景物层次。白烟不仅增加画面空间感，而且能表现出黄昏时刻特有的暮霭现象，增加黄昏的特征。



在近景里，可以利用人工光对人物进行造型上的修饰，增加形体表现。

4.8　外景的夜景光线处理

4.8.1　夜景的光线特征

电影中的夜景有极重要的地位。夜景气氛的处理及画面质量的高低，会相应地影响影片内容的表达、造型形式的完美和技术质量的完成。对夜景的特征，不同时期的摄影师理解也不同。

在电影技术条件低下时，有人认为，曝光不足就能达成夜景。理由是夜晚比白天黑暗，因此把明亮的白天景物放在胶片趾部感光，造成画面一片昏暗，这样得到的便是夜景。

也有人认为，夜晚暗处无光线照明，是黑色的，而晚间的灯光是非常明亮的，因而形成强烈的明暗反差，缺少中间影调层次，这才是夜景的特征。

这些认识都有不足之处。为了明确夜景特征和再现的要求，我们把电影电视艺术中的夜景与日景作一比较，是十分必要的。

首先，虽然日景和夜景给人带来的直接观感大相径庭，但是它们还是有一些共同之处。日、夜景画面在影片中都被要求清楚、准确、富有魅力地表达戏的内容，都被要求通过人物的细致表情动作传达内心世界；造型上都要求主次分明、形态准确，具有立体感、空间感和一定的质感；要求画面影调丰富、层次分明，具有一定的色彩感。

其次，日景夜景毕竟是两种不同时间条件下的场景，所以也是有着很明显的不同之处的。最主要是光线分布的不同，日景中太阳直射的光线普遍均匀地照明一切景物，景物照度均匀，不受远近距离的影响；而夜景中，虽然也有月光普遍均匀地照亮景物，但其强度远远小于日光强度。而在无月光的夜晚，照亮景物的则是天空的星光，更显得微弱暗淡。在暗淡的星空光线下，只有近处的景物朦朦胧胧地还能显出一点影像，远处已是一片模糊昏暗，毫无层次感。

在夜晚起主要作用的光源是环境中的人工光源如路灯、橱窗灯光、广告霓虹灯、窗户灯光、各种车辆灯光等。在无月光的夜晚，这些光源就更加显眼。人工光源属于点状光源，物体的照度受光源距离影响，距离越远照度越小，景物越暗，而且其照射的范围有限。

月光虽然有一定的亮度，但夜晚的天空散射光更为微弱。所以景物的受光面和背光面的反差是很强烈的，远远大于白天的景物反差，夜景物体阴暗面之间也缺乏过渡层次。

夜晚的天空虽然光线微弱，但在人的视觉感受上还是具有一定的亮度感觉。它不是夜景里最黑暗无光的部分，相反它在视觉上有足够的亮度，只是与白天的天空亮度相比显得微弱罢了。

夜景的光线特征：

（1）夜景接受的普遍照度很低，所以一般较暗。特别是对观众而言，长期的生活经验使他们在主观感觉上认为夜景应该是暗的。所以电影画面中的大部分应处于暗调之中，但空间有层次，有一定的深度感。

（2）夜景中有多种多样的人工光源如油灯、蜡烛、电灯等。它们的色温也有所不同，如低色温的钠光灯、油灯，高色温的高压汞灯、日光灯等。生活中最亮的光源是人工的电光源，它们都属于点状光源，其照度范围有限，景物反差较大。

（3）虽然夜景天空的光亮较弱，但它不是环境中最黑暗的部分。它具有一定的亮度，也有一定的彩色感觉，它是青蓝色的。

（4）人们对夜晚景物色彩的感受与白天不同，这主要是由人眼视网膜上的感色细胞性质所决定。视网膜上有两种感光细胞：锥体细胞和柱体细胞，锥体细胞“感光度”较低，只有在白天强光下起作用，而且对波长敏感，能很好地区分各种色彩；柱体细胞“感光度”较高，只有在夜间昏暗的光线下起作用，能分辨出夜景的层次，但它对光的波长不敏感，对光谱短波端比长波端敏感些。所以，晚间景物暗部分虽然没有色彩特征，只有明暗的变化，但蓝色的物体在昏暗的光线下却比其他颜色的物体要亮些。因而在人们的心理上，造成夜晚

昏暗的景物是蓝色的错觉。这种错觉首先被画家利用来表现夜景画面的色彩，将夜景画面中昏暗的景物画成蓝色调，而明亮光源附近的景物却彩色缤纷。在绘画中如此，在电影电视摄影艺术中也是如此。

4.8.2　夜景的四种拍摄方法

夜景拍摄中即便有明亮的月光，在目前的摄影技术条件下仍不能使胶片有足够的曝光量。因此在电影电视中表现夜景气氛的画面造型时，需要利用其他时段以获得比夜晚光线更强的自然光照明，或者采用人工光照明以拍摄出夜景效果。

电影电视中的外景夜景气氛镜头是在四种条件下拍摄的：晴天拍夜景、阴天拍夜景、黄昏黎明时刻拍夜景，以及夜晚拍夜景。

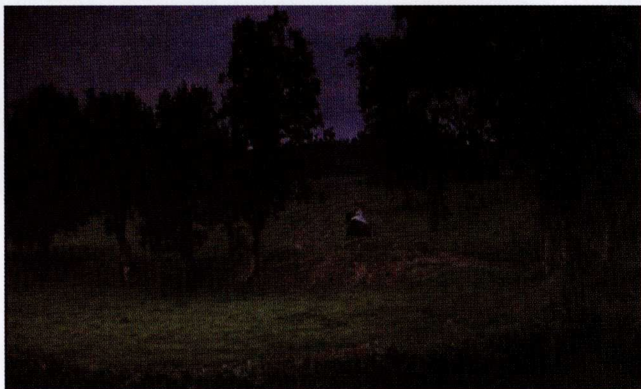
晴天拍夜景

当夜景画面中要有天空、远山、大海、湖泊等较大的空间范围，这些远景、全景画面在真实的夜间因光线太暗，无法拍摄。而在黎明黄昏时刻，景物虽然具有夜景需要的亮度，但拍摄时间短促，所以当镜头数量较多时，只能在晴天条件下拍摄有月夜气氛的镜头。用太阳光代替月光拍摄夜景时，需要解决两个难题：一个是必须将明亮的天空变成昏暗的月夜天空；另一个是画面中必须有大面积较暗的景物。主要有三种方法：

（1）利用滤色镜将天空压暗

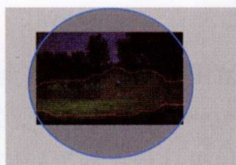
在彩色片中，当景物与天空交界线较为平直时，可以利用灰色的渐变滤色镜将天空挡暗；如果交界线起伏较大时，可以将灰凝胶片剪成一定形状，加在镜头前将天空部分挡暗。这种方法的不足之处是，摄影机不能做运动拍摄，否则会造成滤色镜“穿帮”；人物或者某个运动物体不能进天空部分，否则也会“穿帮”。因此这种方法只适合拍摄固定镜头，人物只能在天空以外的景物中活动。

见下图《苔丝》：

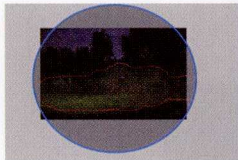


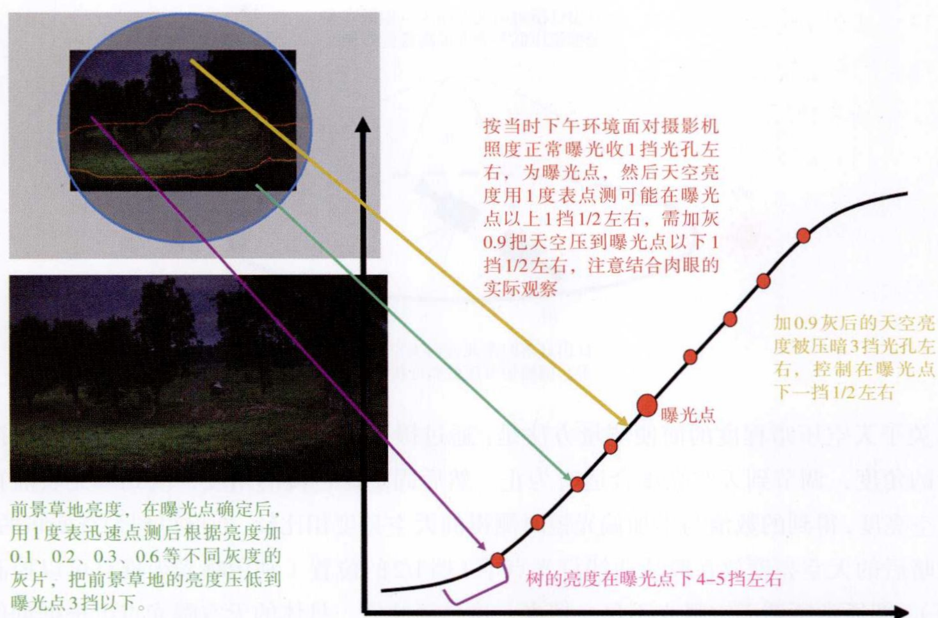
这个镜头主要运用了滤色镜（渐变镜、不同型号灰度的胶质灰片）、光线遮挡、摄影曝光、高反光率服装与低反光率马匹对比等元素的协同发力以得出画面效果。

摄影师在处理类似情形时，要根据当时的拍摄地点、环境、时间（避开中午顶光，选择下午）用1度表点测天空亮度，夜景天空的亮度通常应控制在曝光点以下1挡1/2左右，可能要选择多张不同灰度的胶质灰片把胶质灰片剪成与较亮的天空和前景地面形状边缘大致相同的形状（有时可能是多层叠加），粘贴在镜头或镜头UV镜前，由于焦点的虚化作用，画面中的灰片的边缘过渡一般是察觉不到的。

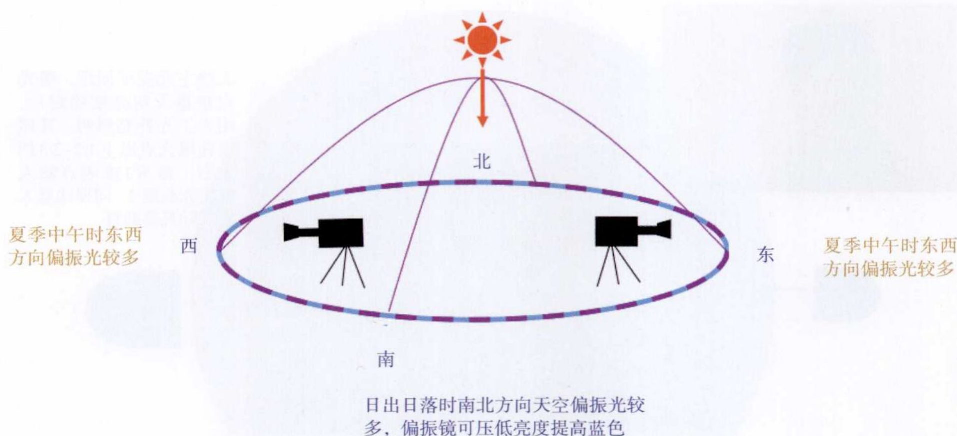


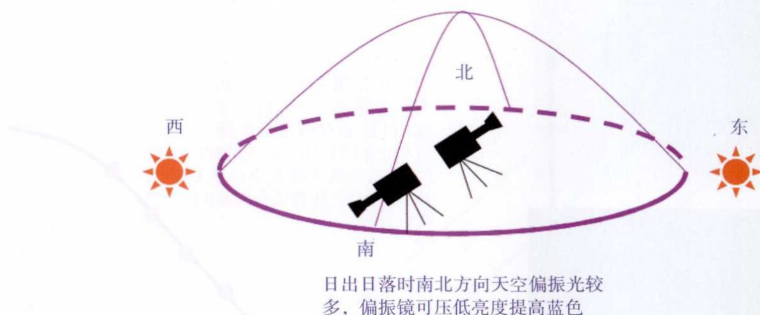

进一步压暗：



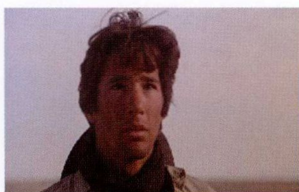
也可以用偏振光滤色镜将天空压暗。在太阳成90度角时，例如夏日中午时刻的天空里存在大量的偏振光，所以此时向东方或西方拍摄，可以利用偏光镜将天空压暗，但此时的镜头只能做推拉，而不能做横向摇摄，否则摇向南方或北方时，天空都会渐渐变亮而失去夜晚天空光特征。



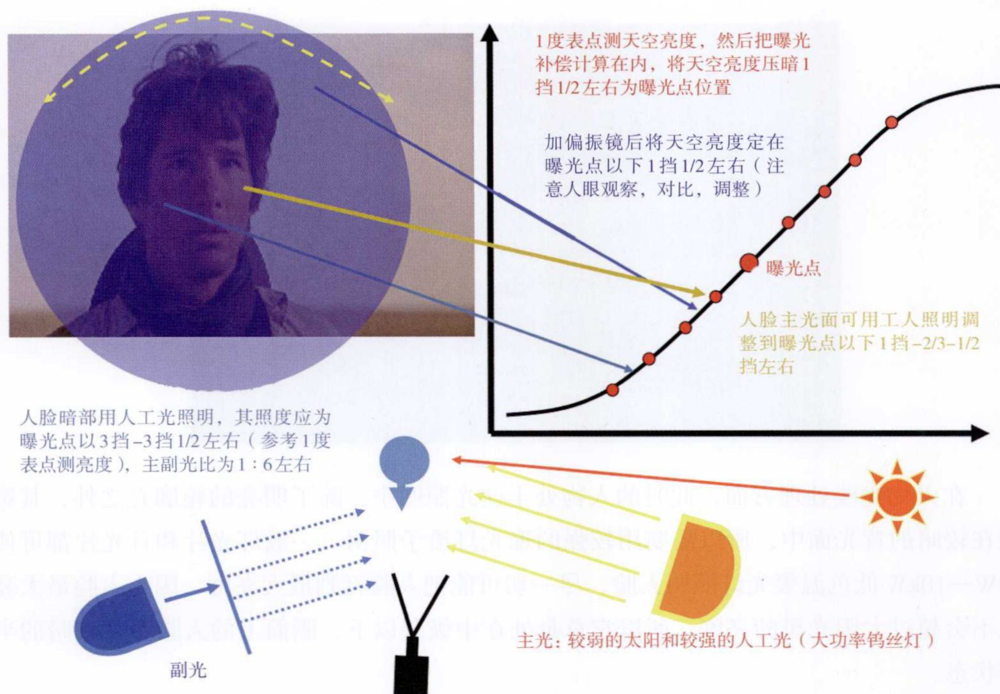


关于天空压暗程度的简便测量方法是：通过摄影机取景框观察，旋转镜头前偏振光滤色片的角度，调节到天空亮度合适时为止。然后固定滤色镜的角度，放到曝光表前直接测量天空亮度，得到的数值与不加偏光镜时测得的天空亮度相比较，即可得到天空变暗的倍数。将变暗后的天空亮度放在胶片曲线订光点下1挡1/2的位置（利用曝光表推算可以控制此点位置），即通常所谓天空曝光不足一挡半。这是经验值，具体的天空曝光点可根据创作夜景气氛的需要而确定。

在人物光的处理方面，人脸亮部有偏振光，而暗部具有更多的偏振光，因此用偏光镜压暗天空，同时也会把人脸亮度压暗了，这样就特别加大了人脸受光面与背光面的反差。这时可以用人工光给人脸受光面增强1/2挡光量，给背光面增加1挡1/2光量，这样才能保持人脸主副光比为1∶4到1∶6，这也是经验之谈（还要用照度表和1度亮度表控制人脸亮度和光比）。







（2）利用曝光方法将天空压暗

拍摄时选择具有强大光斑的画面。如河水、湖泊等水面在逆光照射下反射出的强烈的光斑，它的亮度几乎等于太阳本身的亮度，远远高于天空亮度。拍摄时，按光斑亮度曝光，使光斑在底片上的密度处在曲线的中间部分，呈现中级灰的密度。而天空的密度低于此点，处在曲线下半部，景物有良好的层次表现。底片可以保证具有较好的密度，在印片时根据夜景气氛的需要，再进行适当的调整。

按亮斑曝光，势必采用很小的光圈，景深加大，画面中前后景物都很清楚，影像很实，这就失去了夜景应有的朦胧气氛。为此，我们可以利用镜头前加灰色滤光片的方法调节光圈大小，控制景深，令主体之外的景物具有恰当的模糊状态，增加夜景的真实性。

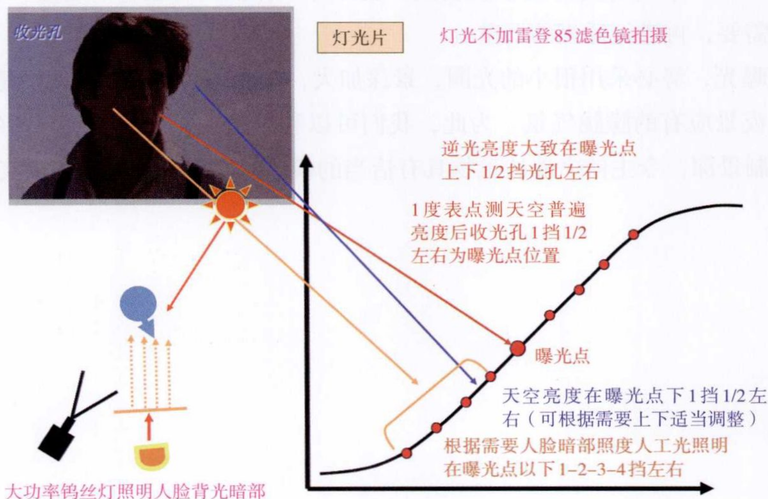
见下图《天堂之日》:

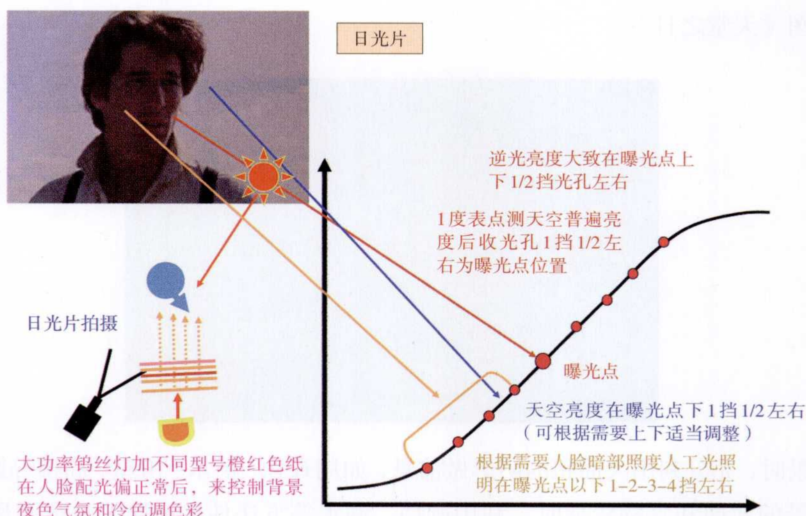


在人物光线处理方面，此时的人物处于逆光照明中，除了明亮的轮廓光之外，其影像处在较暗的背光面中，所以需要用较强的聚光灯给予照明。一般灯光片和日光片都可使用5kW—10kW低色温聚光灯照明人脸，尽一切可能把人脸打到最大亮度，因为人脸最大亮度也不会超过太阳光斑的亮度，所以它总是处在中级灰以下，画面上的人脸会是较暗的半剪影状态。

此处特别要谈一下胶片摄影中，如果用灯光片拍摄，而摄影机镜头前不加雷登85校正色温镜片，印正片时按人脸低色温灯光部分校色，这样人物肤色能被正确还原，而背景偏差，这正是夜景需要的色彩。如用日光片拍摄，甚至可在钨丝灯前再加偏橙色系列色纸，或者镝灯前加降色温橙色系列纸，印正片时再根据人脸肤色基本还原配光，适当减去橙黄色，增加冷色系列蓝青色，使得背景偏冷色调，同样可增强夜景的气氛。

运用这种方法拍摄，演员的活动、摄影机各个方向的运动都不受任何限制。见下图示：





（3）选景时避开天空，或尽量少拍天空

当天空在画面中占有较小的面积时，可以利用遮挡的方法将其遮掉，如用树的枝叶做前景将天空遮挡掉，避免处理天空的麻烦。

见下图《苔丝》：



这是整场戏唯一上摇而带到天空入画的镜头，由于天空过于明亮，能够看出日景的破绽，夜景气氛的真实程度受到一定影响。

小结：

白天拍夜景，环境中必须具有大面积暗色调。为得到这些大面积的暗色调，必须选择逆光照明，使画面获得大量背光面。

如下图《天堂之日》：



在选景时，充分利用大面积的阴影做前景，如用森林、树木、房屋、高楼等影子做前景。当前景的地面和景物较亮时，利用遮挡、洒水等方法使之减暗，造成阴影和暗调子。有时还可以利用渐变滤色片和灰凝胶片在镜头前进行遮挡，造成较暗的前景。

如下图《苔丝》：



在画面中尽可能地制造一个小的亮斑。如果画面中不带天空，而且有大面积阴影时，可以利用画面中最亮的景物确定曝光点，这样画面调子处于中级灰密度以下，影调必然灰暗平淡，出现曝光不足现象。

选择逆光照明，使景物具有明亮的轮廓形式，可以克服曝光不足现象，但并非所有情况下景物都具有明亮的轮廓形式。当画面中缺少这些亮斑时，可以人为地制造一些亮斑。如果画面中有些水面，可以利用灯光在恰当位置上给水面打上一个耀斑；也可以在前景地面、树木上洒水，利用阳光的反射产生一个耀斑；还可以用较大的灯光在侧逆位置给人脸打一个亮斑……想尽一切办法在面画中造成一小块亮斑，画面就不会因对比度太低而发灰。总之夜景画面要有大面积的黑色和一些小块亮斑，这样就不会出现曝光不足现象，从而出现夜景特有的影调构成。

如下图《苔丝》：



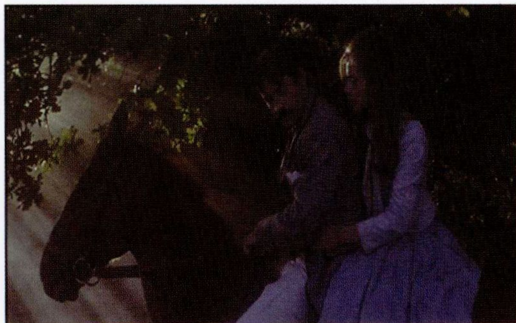


在色彩处理方面，夜景画面的色彩应当是在大面积灰暗的蓝色调中保留一小部分正确还原的色彩，而要被正确还原的主要是人的肤色。

白天拍夜景若摄影机镜头前不加色温校正滤色镜，则要使用3200K低色温挡拍摄，这样整个画面偏蓝，而照明人物或主要环境的光线则使用低色温钨丝灯照明，使其色彩能被正确还原，避免画面色彩偏蓝现象。

人物光的处理方面，在白天拍夜景时，近景画面尽可能不带天空，这样便于人物光的处理。选择逆光和侧逆光照明，保证人物身上有较亮的轮廓光或光斑。背景一定要选择较暗的景物，可以按人脸较亮的部分曝光，获得夜景人脸的特有光效。必要时，也可以利用较强的灯光修饰人脸造型。常见的方法是在侧逆方位照明人物，在人脸上制造一小块光斑，这既可修饰人物，又能保证画面具有高光点。白天拍夜景的最大优点是用灯少，节省器材。特别是对于镜头数量多，在一个黄昏时刻里难以拍完的场景最为适宜。但是对那些灯火辉煌的城市夜景，则无能为力了。因为街道上的灯光强度有限，远远小于白天的光强，无法与阳光平衡。

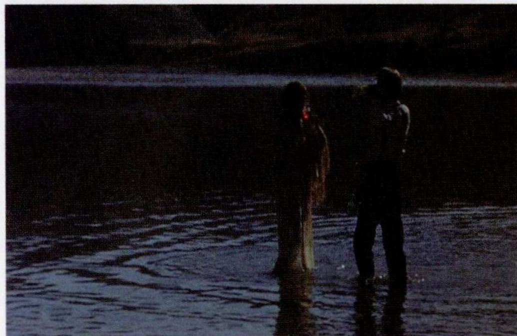
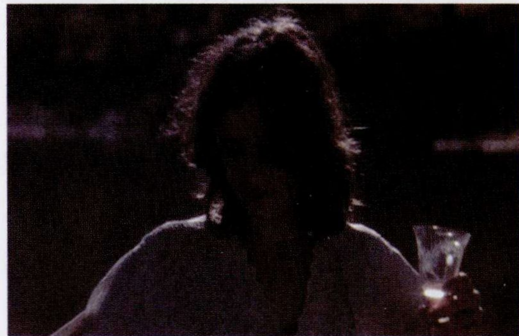
见下图《苔丝》：





以下是晴天拍摄夜景一组前后大致相接的镜头，采取了暗背景并有高光反射面、逆光、人工光适当照明、曝光控制、服装道具色彩运用等综合手段来完成晴天拍摄夜景的气氛。





阴天拍夜景

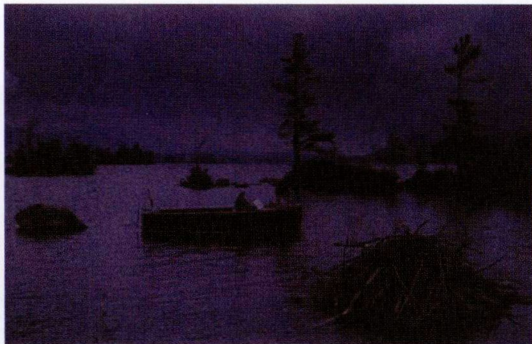
阴天拍夜景适合表现无月光的夜晚场景。其难度较大，要想获得满意效果，必须解决以下几个难题。

（1）阴天照明景物的光线来自天空的散射光，它均匀普遍地照明，使景物亮度范围较小，缺乏高光部分。阴天拍夜景时，如用曝光方法将景压暗，必然会出现画面灰暗平淡的曝光不足现象。所以必须保证画面中具有较亮的高光部分，而这在阴天里难以获得。

解决的办法是，用较强的灯光在环境必要的位置上打出一个光斑，如在人脸上制造光斑或者把拍摄环境用水洒湿，然后打上灯光制造光斑。也可以借助景物的选择，如选择一些较亮的河水、湖泊等反射天光的景物，构成画面亮斑。还可以选择较暗的背景环境衬托较亮的人脸构成画面中的高光部分。总之要加大景物反差，使画面具有一小块较亮的部分，保证画面不灰暗。

（2）阴天里的天空既是景物的光源，又是被摄对象，所以压暗天空是最大的难题。只能利用渐变滤色镜或灰凝胶片进行遮挡。因此最好在选景时，尽量避免天空在画面里过多出现，这是最有效的办法。

见下图《金色池塘》：



渐变哈佛镜（灰或有色）柔和压暗天空

（3）阴天拍夜景不仅要使得画面中有一些亮斑，同样还要有大面积的暗调子，其方法与晴天拍夜景一样，即用选景、遮挡等方法制造暗调子。选择黑色的物体做前景或背景是很有效的办法。见下图《金色池塘》：



（4）拍摄时要按画面最亮的高光部分曝光，见下图《金色池塘》、《天堂之日》：





阴天拍夜景人物光处理：

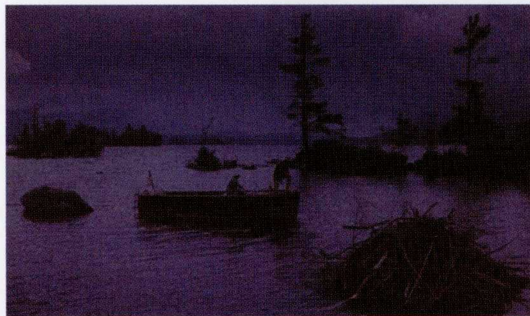
（1）使用灯光片时，照明人物和景物的人工光源应当是低色温大功率灯光。

（2）使用日光片时，照明人物和景物的人工光源应为低色温大功率钨丝灯加柔光屏或高色温外景镝灯加橙黄或橙红系列色纸和柔光片，后期再按已确定的夜景气氛影调配光（人脸肤色正常，背景偏冷色调）。

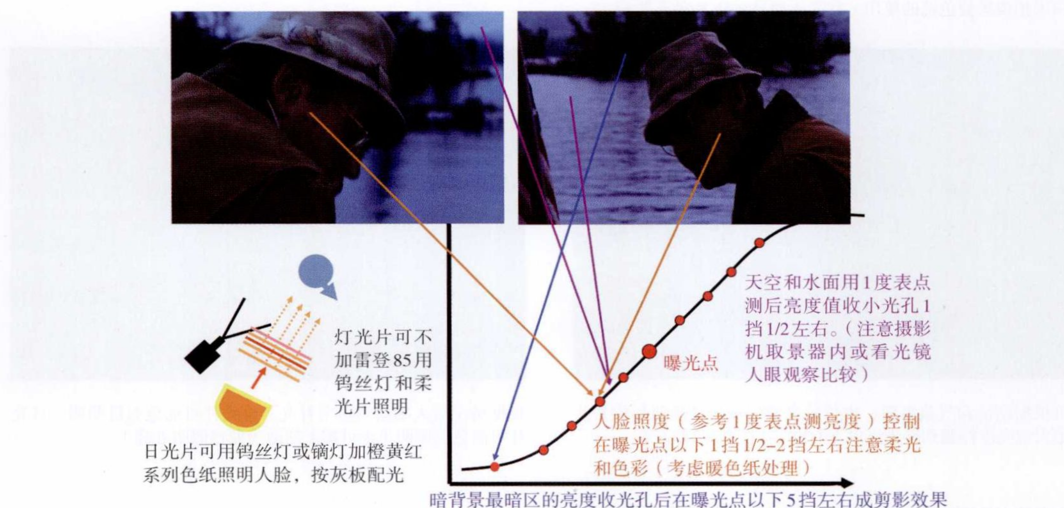
阴天拍夜景相接镜头实例，见《金色池塘》组图：





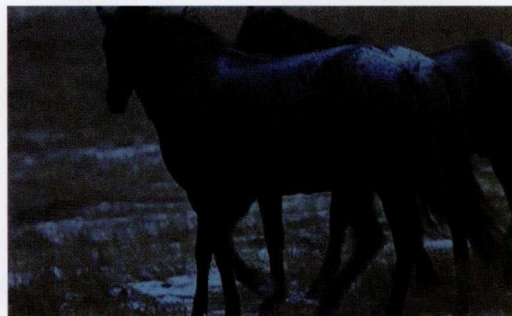






阴天拍夜景相接镜头实例，见《天堂之日》组图：





白天拍夜景滤色镜的使用（有深浅型号之分）：见下图示



可根据剧情和气氛需要，夜景滤色镜的曝光补偿值加收光孔把天空亮度控制到曝光点以下1/2挡–1挡1/2–2挡左右

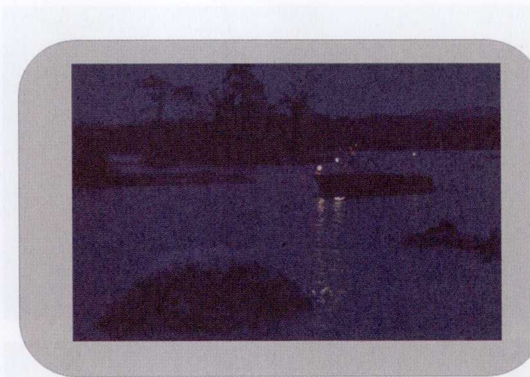


根据情况给人物适当正常补光，灯光片可低色温灯照明，日光片可高色温照明（也可按上法适当调色照明处理）

白天拍夜景滤色镜的使用（有深浅型号之分），见下图示：



可根据剧情和气氛需要，夜景滤色镜的曝光补偿值加收光孔把天空亮度控制到曝光点以下1/2挡–1挡1/2



根据情况给人物适当正常补光，灯光片可低色温灯照明，日光片可高色温照明（也可按上法适当调色照明处理）

黎明黄昏时刻拍夜景

电影电视中外景夜景大部分是在黎明和黄昏时刻拍摄的，因为如果在白天拍夜景的话，天空部分很难处理。而黎明和黄昏时刻正是天空由暗变亮或由亮变暗的过渡时期，只要我们掌握好时机，选择好需要的天空亮度，就能获得满意的夜景气氛。

首先是天空亮度的确定。夜景天空亮度的处理主要是天空亮度与人脸主光亮度的比值处理。一般情况下，天空亮度最高不能超过人物主光亮度值，最低则必须保持夜景天空应有的密度。这主要由画面气氛所决定，明朗的月夜、抒情的夜晚等，可以把天空处理得稍亮些，一般将其处理在比人脸主光低1到1挡1/2位置上（前提是人脸有较正常的灯光照明，主光照度在曝光点附近）；阴森恐怖的夜晚的天空亮度则要暗些，在曝光点以下2到3挡左

右位置上，人物光线则要根据具体情况来定（为看清表演，人脸主光照度要始终在曝光点附近，人物剪影半剪影的亮度则要远低于曝光点）。

在具体的环境光处理方面，黎明黄昏时刻，照明景物的光线是来自天空的散射光，虽然很弱，但能普遍均匀地照明景物。只要选择恰当时机拍摄，环境景物就能得到较好的表现，并有足够的夜景层次。环境不需要用人工光照明。

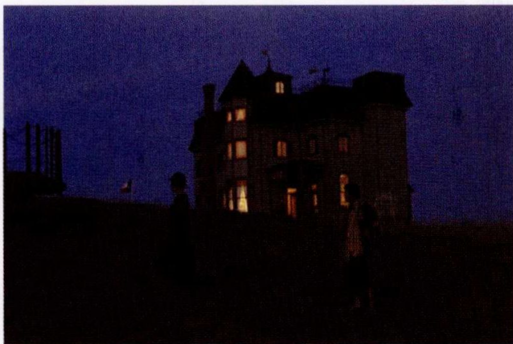
当夜景环境光源比较复杂时，比如当在城市里就会有明亮的路灯、各种各样的霓虹灯、耀眼的橱窗光效、运动的汽车灯等；在农村透过每家每户窗子的光线也各不相同，有电灯、有蜡烛、有油灯等等；在野外可能有篝火、远处的农舍光效、行人的手电光效和天空的星光等，这些都为我们提供了光源依据。在环境光处理中，要充分利用环境中提供的可能性，用人工光予以模仿和再现。环境光的处理要突出其特征，表现环境空间的层次，这将有利于气氛的创造。

当远处景物较暗缺乏层次，又不可能用人工光补助时，可以利用施放白烟的方法提高景物影调、增加画面层次。

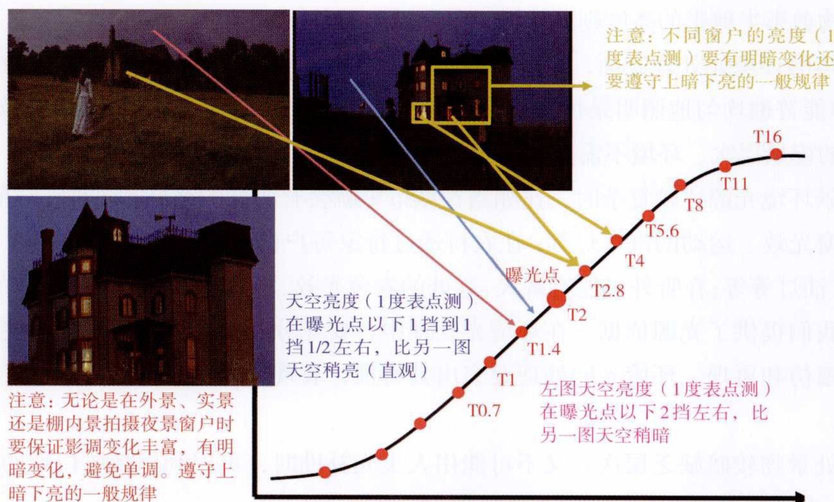


夜景环境光处理中，一定要在画面中安排几个亮斑。这不仅在技术上保证画面影调不发灰，而且可以使画面该暗的部分暗下去，同时光斑也是夜景光效的特征，能使人们感到真实。

如下图《天堂之日》：







在人物光线的处理方面，黎明黄昏时刻，人物处在微弱的天空散射光照射下，光线很暗，拍摄中需要用人工光加强。人物的主光方向、性质尽量要与环境中所提供的光源一致：可以利用房屋窗子透射出来的灯光做依据，也可以利用路灯、霓虹灯等，或者利用天空星光做人物主光处理的依据。通常选择侧逆光、逆光和侧光光位照明人物，在人物身上、脸上造成光斑并表现出环境光源的特征。在灯光的运用上，人物的主光色温、性质、方向等要与环境光源相一致。普通的白炽灯泡可以利用低色温灯光模仿；油灯、蜡烛光源可以用灯前加橙黄色滤色纸模仿；而日光灯、高压汞灯、天空光效等，可以用高色温灯光模仿。夜景中，人物主光往往处理得比现实中的光效有所夸张，但它不应当失去真实感觉；人物的副光在没有光源依据时，则往往被处理成冷色调。

在黎明黄昏拍夜景要注意：

（1）色彩的处理。灯光型胶片镜头前不加校正滤色片，直接拍摄。人物光要用低色温灯光照明，在画面中保持人物肤色正确还原，使背景环境偏蓝，造成夜景特有的色调。数字摄影机使用3200K色温档拍摄，方法与胶片相似。

（2）必须进行抢拍。这时天空光线变化非常快，电影中每场夜景戏至少有七八个镜头，多则十几个甚至几十个。在一个短短的黄昏时间里完成这么多镜头是很紧张的，所以必须做好拍摄计划，进行抢拍。

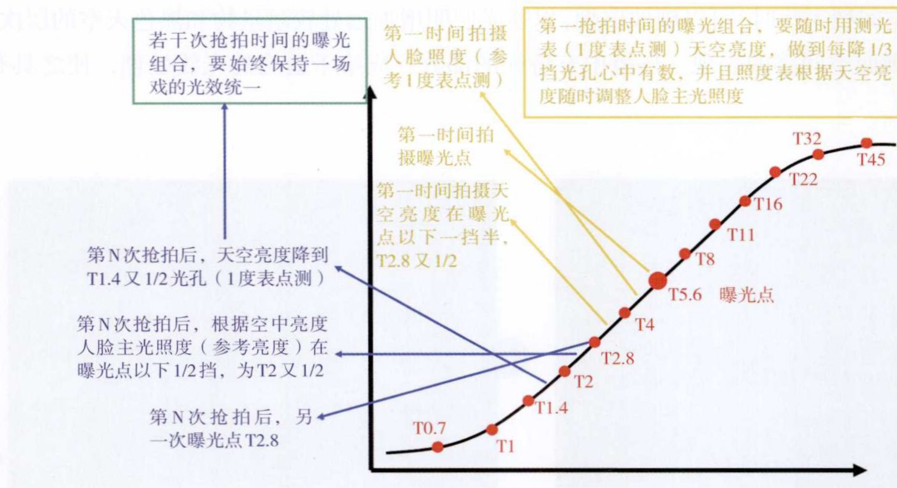
抢拍要注意下面几个问题：

一是要提前进入拍摄现场。然后导演排戏，演员把位置走好，摄影师则把每个镜头的角度、机位和拍摄方法确定下来，照明师则应把每个镜头的主副光灯位、方向等明确。

二是要先拍全景、远景镜头，然后拍中景镜头，把近景和特写镜头放在最后拍摄。因为远景、全景中空间环境较大，无法用灯光照明，必须充分地利用天空光。所以摄影师必

须趁天空有足够的亮度时拍摄，否则天空光暗淡后就无法拍摄了。而近景、特写空间较小，如果天空光暗下去，可以用人工光照明继续拍摄。

三是将天空亮度与人物主光的比值确定后，根据使用胶片的感光度可推算出光圈值。如天空亮度与人物主光比值定为1∶2，胶片感光度为500T，见下图表：



拍摄时，量光摄影师和照明师随时用曝光表（点表）测量画面天空亮度，并调整人工光的亮度。用500T胶片拍摄，当用T5.6做第一拍摄时间的曝光点时，天空亮度应在T5.6以下1挡1/2处，为T2.8又1/2，此时整体气氛已较暗，适合拍摄夜景气氛（但有时要视季节和画面中是否需要类似路灯、霓虹灯等夜景气氛来定），把光圈调到T5.6位置上。天空亮度每相差1/3挡时报告一次，当天空亮度下降到曝光点以下1挡1/2处理；T2.8又1/2时，准备工作应已全部完成，再最后迅速校对一下人脸人工主光照度，摄影师即可及时抢拍。一切准备工作应快速紧张、井然有序，避免现场混乱。后面的镜头用同样方法随时按天空降低的亮度值降低曝光点，开大光孔并按比例降低人工光照明的照度。

晚间拍夜景

（1）传统的处理方法

传统方法是将夜景中的远景、全景镜头在白天或黎明黄昏时刻拍摄，只有空间范围较小的近景、特写镜头才在晚间拍摄，因为在小空间中可以用人工光布置出各种光效。

晚间拍摄中、近景的镜头，所有的光效都应是用人工光布置完成的。

传统的夜景人物光处理，同样强调人物光效的构成和光的造型作用。

晚间拍夜景要充分利用环境提供的光源。夜晚的光源往往不是单一的，光源复杂，特别是城市街道和房屋附近，路灯、车灯、霓虹灯，加上透过房屋门窗的光线多种多样。要把环境光源效果表现出来，利用现有的光源设备是远远不够的，可以将现有的光源换成功

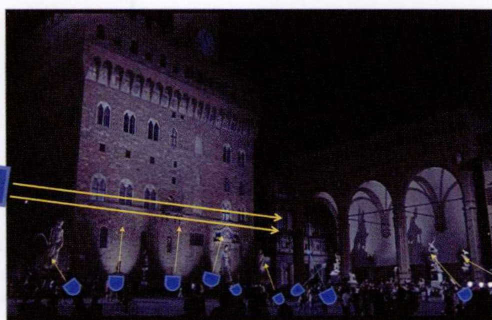
率较大的灯泡，尽量利用光源自身的光效拍摄。如果自身光量不够，也可以用电影照明灯具予以模仿，加强这些光效。

当画面中存在月光时，可用高色温镝灯或钨丝灯加蓝纸予以模仿。

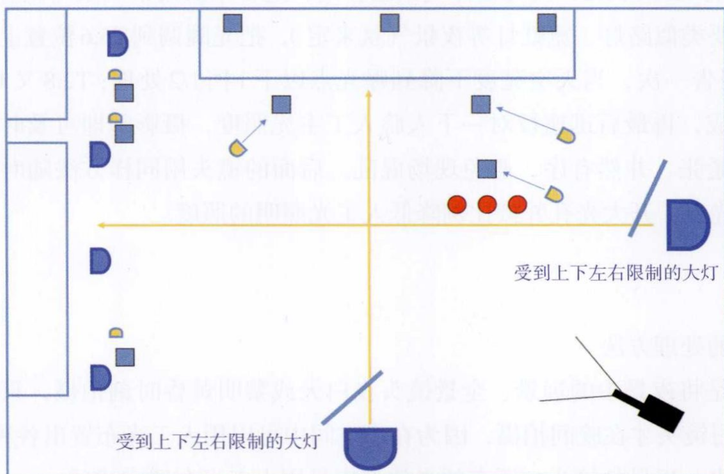
人物的主光以最近的光源为依据，根据造型的需要和光比的要求，用人工光予以再现。主光或效果光要与光源的色温保持一致。光线的处理取决于戏剧情节表现和摄影师创作的意图。环境空间稍大些时，可以施放白烟，以逆光照明增加远处较暗景物和黑色天空的层次，这将有助于画面空间感的表现。环境中有特征的部分，应给予适当的光线处理，使之具有一定的表现。

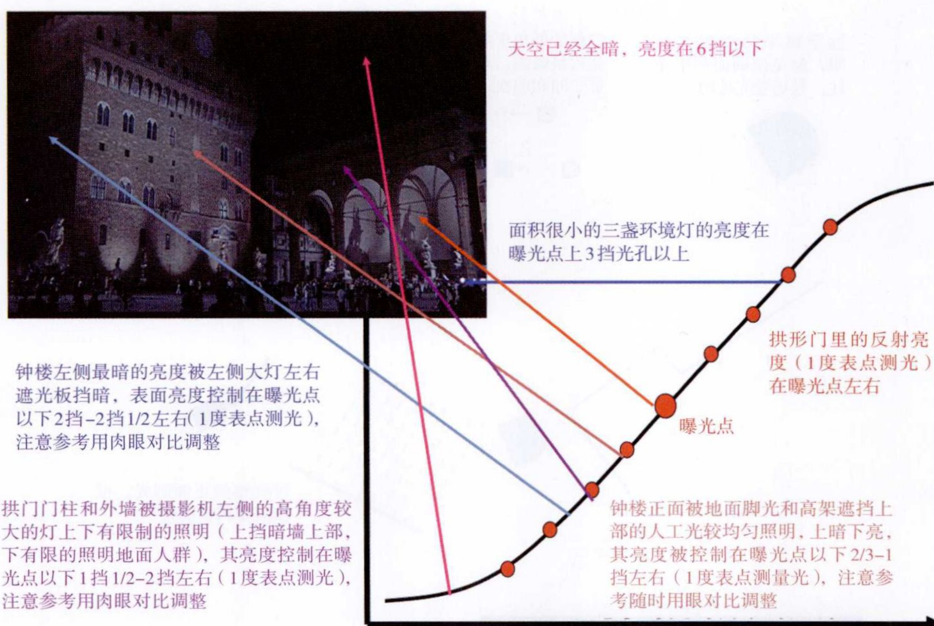






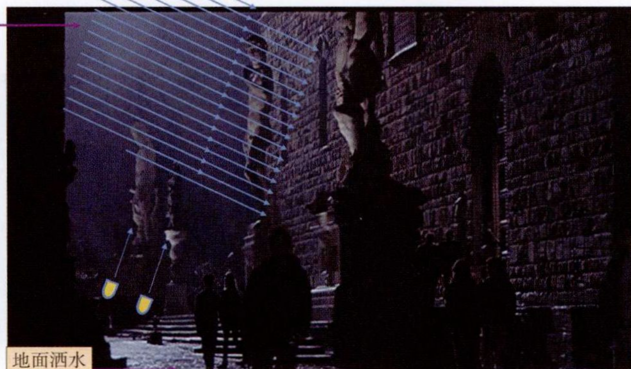






天空已经全暗，亮度在6挡以下
面积很小的三盏环境灯的亮度在曝光点上3挡光孔以上
拱形门里的反射亮度（1度表点测光）在曝光点左右
曝光点
钟楼左侧最暗的亮度被左侧大灯左右遮光板挡暗，表面亮度控制在曝光点以下2挡–2挡1/2左右（1度表点测光），注意参考用肉眼对比调整
拱门门柱和外墙被摄影机左侧的高角度较大的灯上下有限制的照明（上挡暗墙上部，下有限的照明地面人群），其亮度控制在曝光点以下1挡1/2–2挡左右（1度表点测光），注意参考用肉眼对比调整
钟楼正面被地面脚光和高架遮挡上部的人工光较均匀照明，上暗下亮，其亮度被控制在曝光点以下2/3–1挡左右（1度表点测量光），注意参考随时用眼对比调整





适当放烟
地面洒水

远距离平行直射光照明，避免使画面产生光柱，景物受光均匀

隐藏的低角度灯，照亮远景雕塑，增加远景空间和层次

可调整的正面副光，根据需要调整明暗

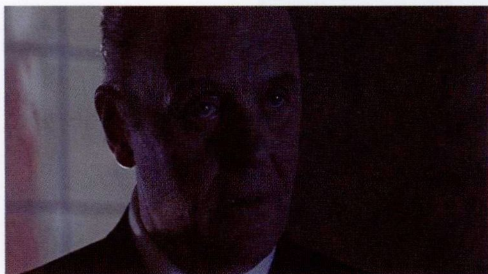
天空亮度（1度表点测光）放烟后控制在曝光点以下1挡1/2–2挡左右。注意用肉眼实际观察调整光线和烟雾浓淡

地面潮湿反射角亮度在曝光点附近（1度表点测光）逆光使路面质感好层次丰富

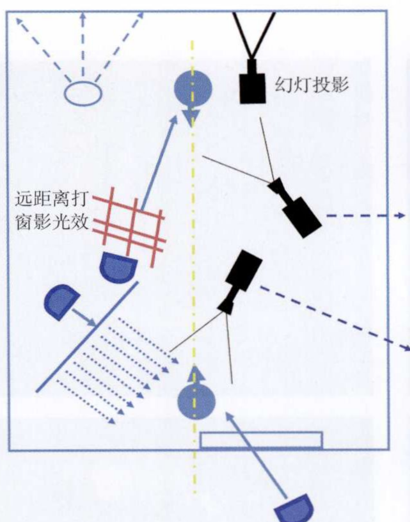
曝光点

主要的教堂墙面被较强的逆光照明，画面影调有丰富的明暗起伏，表现出很强的质感。离灯近处亮度控制在曝光点以下1挡1/2左右；离灯远处亮度在曝光点下两挡到2挡1/2处（1度表点测光）人眼实际参考

摄影机附近正面副光照度控制在曝光点一下3挡1/2–4挡左右，大致为半剪影（1度表点测亮度值）。画左前景没有灯光，亮度在曝光点5挡以下成剪影









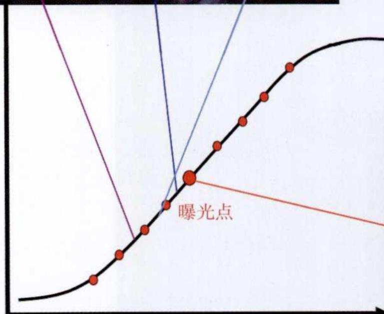




上图画左较暗背景亮度在曝光点下2挡1/2–3挡左右（1度表点测）。用眼实际观察比较调整

上图人脸照度在曝光点以下1挡1/2左右（参考1度表亮度）结合肉眼实际观察

上图画左较亮背景亮度在曝光点下1挡1/2左右（参考1度表亮度）。参考肉眼实际观察



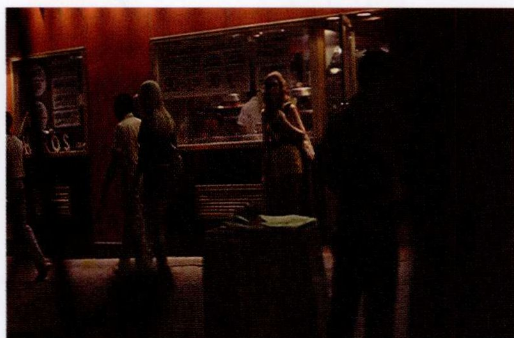


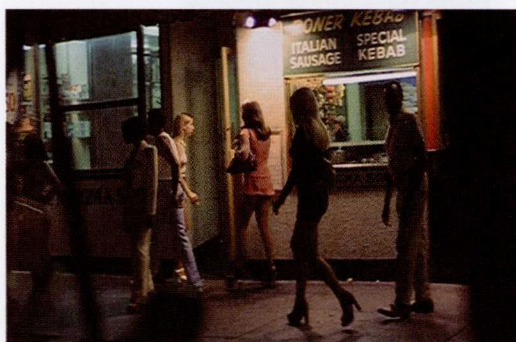
（2）自然光效法

随着现代电影技术的发展和电影胶片感光度的提高，可以按ASA1000度来拍摄夜景。只要环境光源较亮，就可以利用夜晚现有光拍摄。美国影片《出租车司机》里，城市街道夜景就是在现有光中拍摄的，不用人工光照明，既节省器材、时间，又降低成本，而且画面夜景光线很真实。这是现代电影电视拍摄夜景的发展方向，但是它也有不足之处：光线暗必然要求使用大光孔拍摄，因此景深很小，除主体之外，前后景物都是虚的影像，这也造成了一定的失真，而且空间深度表现较差。

见下组图《出租车司机》：











另例见下组图《撞车》：







有些城市街道的夜晚灯光虽然较亮，但霓虹灯、广告灯以及明亮的橱窗较少，街道宽阔，因此环境中的散射光不足，难以利用现有光拍摄，此时必须利用一部分人工光予以加强。其方法是将现有的环境光源换成大功率灯泡，如将100W的路灯换成300W—500W灯泡予以加强，或者增加环境中的光源数量，提高环境中散射光的强度。最有效的方法则是在灯前放一块较大的白布，通过白布即可造成大量的散射光照明。

4.8.3 篝火光线处理

篝火作为一种气氛热烈的戏剧光效，一般是燃烧的木柴所产生的火光，其光线强度不够，需要用人工光加强，在实际拍摄中有两种处理方法：

其一是自然光效法，利用液化石油气、天然气，或采用专用设备加强火势，使之能达到高感光度胶片所需的照度。《天堂之日》中麦田大火的场景即是采用此法结合少量人工光完成的，《雪山飞狐》同样也是利用此方法，其光线效果自然真实。

其二是传统光线处理法，用人工光模拟火光对人物进行光线处理。照明人物的光线必须模仿篝火的自然效果，因此它应位于火堆旁的地面上。为了拍摄方便最好在火堆旁挖坑，将灯放入坑内，以便隐藏。

一般情况是两种方法同时使用，人物较多时，可用多灯照明。照明远处人物的灯，可藏在人群内，利用前面的人物遮挡，掩盖灯的存在。

篝火的光效是闪烁的，照明人物的灯光也应当闪烁，所以要利用小木棍等在灯前晃动，造成投射在人物和环境上的闪烁光效。

一般篝火为红色，因此模仿火光的光线色温要低。用钨丝灯照明，有时灯前要加橙色滤色纸，使灯光与篝火光色温相似。

见下组图《天堂之日》（前半部分人工光，火起后全景自然光，近景有人工光）：



全景：自然火光照明（着火前）



近景：人工脚光照明（着火前）



全景：自然火光照明（着火）



近景：人工光自然火光结合照明（着火）



中近景：人工光自然火光结合照明（着火）



中近景：自然火光照明（着火）

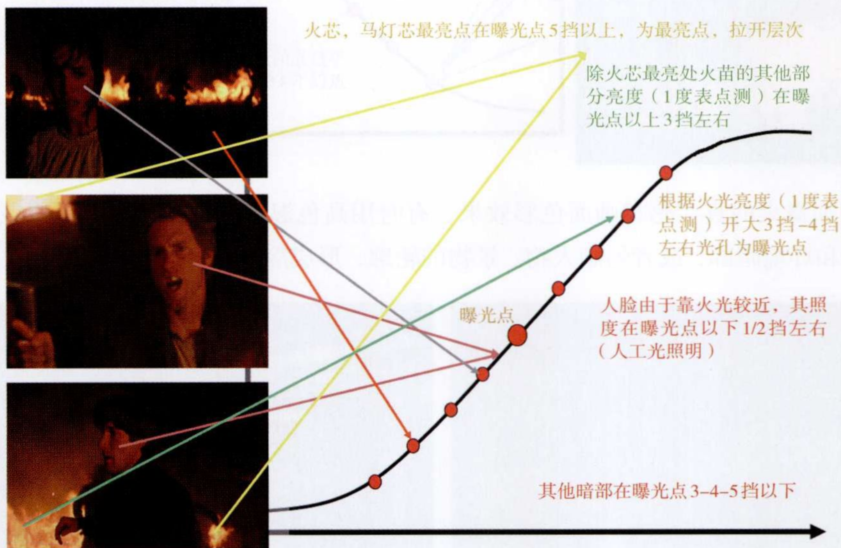


全景：自然火光照明（着火）

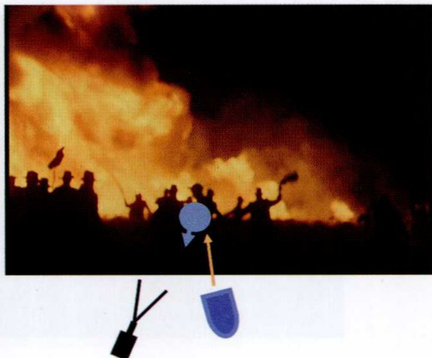
此处注意随着剧情发展摄影师用光的层次变化。

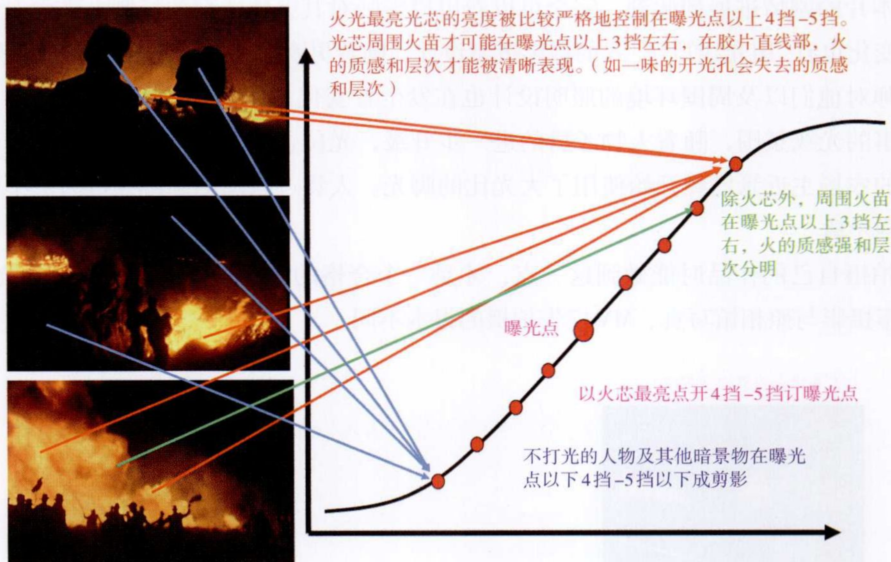
本片的剧情进展到此刻，完全可以看出摄影师对其整体造型的控制，进而对每场戏的剧情变化也有“用光线写作”式的摄影造型设计。随着男女主角在这场戏中戏剧身份的变化，摄影师对他们以及周围环境的照明设计也在发生着变化：刚开始还是正常的环境交代和剧情叙事的光线氛围，随着人物矛盾的进一步升级，光位、光质都在悄无声息地演化，在着火前的农场主近景已经开始使用了大光比的脚光。人物、氛围刻画都在极力渲染着不寻常的戏剧矛盾。

拍摄自己的作品时能做到这一点，才是一个合格的电影摄影师，是否“用光线写作”是电影摄影与照相馆写真、MV广告拍摄的根本不同。









为了增加篝火的真实感和画面色彩效果，有时用高色温灯光模拟夜晚的天空或环境光效照明人物和环境暗部，或者勾画人物、景物的轮廓，形成冷暖对比关系。见下图《撞车》：


天空或环境光效，使用人工光照明


天空或环境光效，使用人工光照明


环境光与火光形成冷暖对比关系，自然火光照明，加上一定的钨丝灯人工光营造汽油燃烧光效



人工光加自然火光，环境光与火光在人脸上形成冷暖对比关系

电影中的夜景拍摄往往不能使用单一的用光方法完成，常常是几种方法混合运用才有收效。一场夜景戏中，远景、全景镜头可能是在白天或黎明黄昏时刻拍的，而近景特写则可能是在晚间拍摄的。充分了解并掌握夜景的各种拍法和光线处理特征，对创造电影夜景气氛具有十分重要的意义。

第五章

摄影棚光线处理



《雨果》（*Hugo*，2011）

在一部影片中，观众们看到的画面无外乎实景、棚景，加之由于光线处理方法的显著区别，我们把电影拍摄环境分为实景、日景、棚景。

在观看影片时，观众要么被剧情所引导，要么专注于场面的奇观。总之他们会被这些视听刺激所影响，感受到身临其境的真实感和现场感，往往认为电影里的场景就是如同在银幕上所见到的那样，是在实景中拍摄完成的。这是一个常见的误解，因为电影本身就是一场魔术。

去过剧组的人知道，电影要在集中的时间、固定的场所里，按剧本内容“艺术再创作”地拍摄生产。诸多时间跨度颇大的镜头，比如表现季节变换的戏，就很难在自然条件下于“寸金寸光阴”的制作周期中全部摄制完成。还有那些古装或超越现实的场景，亦需要在摄影棚中搭景、搭设绿幕来完成。为了达到需要的效果，要把一些不便实现的拍摄从实景中转移到专事电影生产的室内空间——摄影棚内来完成，在美术部门置景等视觉设计与制作的参与下，营造出同真实环境相仿的“现场”画面来。所以摄影棚在常规的电影摄制中是常见的选择，有着重要的作用。

5.1 摄影棚综述

5.1.1 早期摄影棚

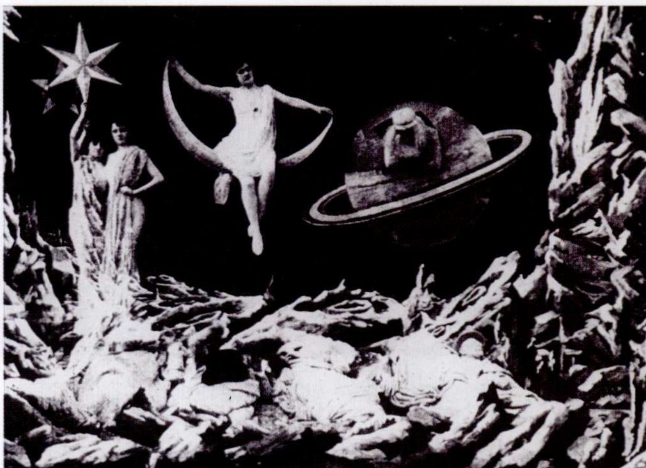
摄影棚是电影走向大工业化生产的产物，是电影的生产车间和厂房。摄影棚中不仅要容纳美术布景和演员调度，还得容得下摄影机调度、灯光器材布置以及摄制组工作人员。因此，摄影棚需要尽可能大的空间，才能满足更多的拍摄需求。

摄影棚是随着灯光器材和摄影技术的不断发展而发展的。在早期，由于灯具的发展仍旧处在起步阶段，发光能力较差，而且使用费用昂贵，因此在摄影棚的搭建上采用的是玻璃顶棚的方法。其实质也就是人工搭建的玻璃顶的房子，通过有选择的透射自然光线来布置光线以满足拍摄尤其是底片曝光的需求。这种方式存在着很大局限，它只能用于晴天或者光线较好的白天拍摄，稍有天气变化，整个拍摄计划就会被延误。

现在来看这是一种很笨拙的方法，但却对《火车进站》式的早期电影摄影拍摄理念和方式带来了很大的变革。因为在摄影棚内拍摄，导演能够拥有更多创作想法的施展空间和现场控制的能力。早期摄影棚拍摄的代表是乔治·梅里爱的电影公司，他在这个摄影棚中

拍摄了如《月球旅行记》等作品。

这些作品的风格与电影诞生时由卢米埃尔兄弟拍摄的《火车进站》、《水浇园丁》等纪实影像类型的影片有很大的不同，它们的构思更为大胆、奇异。梅里爱还发明了“停机再拍”等杂耍式的手法，结合摄影棚内的搭景拍摄，开创了早期电影蒙太奇的效果，不但给当时的观众留下了难忘的印象，更是对电影语言的发展做出了贡献。


早期摄影棚作品《月球旅行记》

早期摄影棚由于其采用光线的特点不足、玻璃棚建造的难度以及造价成本的限制，而并没有成为当时电影拍摄中的主流方式。


电影《雨果》中再现的梅里爱摄影棚

据说《月球旅行记》在伦敦上映时，被爱迪生秘密拷贝，以致该片在美国上映后赚得大量钱财，而梅里爱却分文未得。后来由于经营不善，梅里爱的电影公司宣告破产。雪上加霜的是，第一次世界大战的爆发让人们厌倦了梅里爱的天真童话，并逐渐将其遗忘。1917年，梅里爱的第一个摄影棚被军队征作伤兵医院，而拷贝被充公，用来提炼银和制造化学品，最后竟被用于制造高跟鞋的鞋跟。1923年，绝望的梅里爱把自己许多的电影底片和道具服装付之一炬。那时即使充满了各种神奇想象的他也不可能想到，近百年后的今天，那些被遗弃的魔法和科技，正启发了越来越多的人打造梦境般的电影世界。


梅里爱摄影棚的顶棚使用透光玻璃来采集天光供摄影胶片获得足够的曝光

5.1.2　摄影棚的发展变化

在第一次世界大战之前以及之后的一段时间内，格里菲斯和卓别林等电影大师们为美国电影赢得了世界名誉，华尔街的大财团纷纷插手电影业，电影城迅速



在摄影棚布景拍摄——北京电影学院2010年宣传片拍摄

兴起，恰恰适应了美国在这一时期的经济飞速发展的需要。电影进一步纳入经济机制，成为谋取利润的一部分。资本的雄厚，影片产量的增多，保证了美国电影在世界上的倾销，而洛杉矶郊外的小村庄最终成为一个庞大的电影城，好莱坞也在无形中成为美国电影的代名词。美国西海岸好莱坞的兴起，使电影的生产开始走向产业化、集中化，逐步形成了电影作坊，而较大的、通电用灯的摄影棚开始出现。在这一时期内，以米高梅电影公司、派拉蒙影业公司、哥伦比亚影业公司、华纳兄弟影业公司、环球电影公司、联美电影公司、20世纪福克斯、迪斯尼为代表的八大电影公司制作方，开始大力兴建各种功能的摄影棚以满足全天拍摄的需要。这个时期也基本开始使用不同功能的摄影棚拍摄不同场景，并且开始在棚内按照拍摄的要求搭建景物或者按比例放大仿制一个真实环境的场景，以便于布置大量灯具，来满足更多的光线效果的使用要求。

在这一时期摄影棚有了更为迅猛的发展，无论是规模上还是作用上都得到了进一步的扩大，出现了细化的分门别类如用于拍摄微缩景观、美术片、小场景的特种小型棚；用于拍摄中场景室内剧的中型棚；用于拍摄大场景、外景的大型棚；以及用于后景放映，具有钢丝、蓝背景、各种模型、便于水下或水面设备容纳和操作的特技棚，总之在规模和作用上都对摄影棚进行了规范化。

新的科学技术不仅让摄影棚的建筑规模更大、分类更细致，更带来了现代化电子技术的应用。如灯光电子程序控制的应用，无论对于提高灯具的发光功效还是控制其照明变化都起到了巨大作用，也带来了制作水平的提高。它可以更方便快捷地营造真实的气氛，也给了摄影棚拍摄更多的生存发展的条件与契机。不同于往昔，观众对电影艺术的形式有了越来越严格的需求，对艺术内容也产生了更高层次的审美追求，所以电影摄影棚技术得以长足发展。

电子技术以及后来的数码技术制作水平的提高，都大大推动了摄影棚拍摄技术的发展，但其发展的根本原因还是在于它在实际拍摄中展现出的得天独厚的优势。

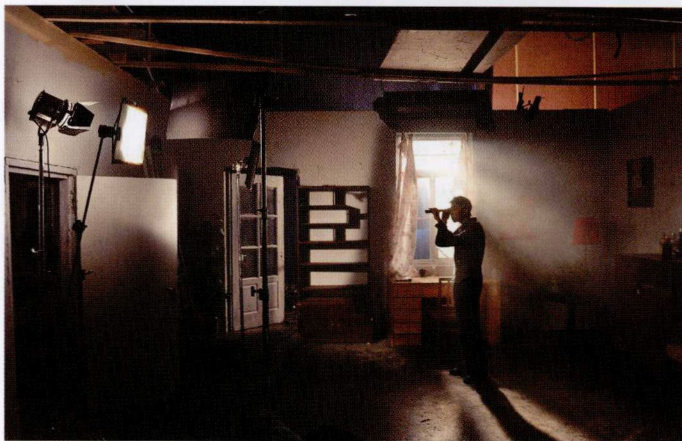
5.1.3 摄影棚的优势

摄影棚拍摄不受时间、天气、环境、噪音等因素的影响，可以全天候拍摄，这在拍摄中是极其重要的一点。电影和其他艺术创作的显著不同在于它是一项团队协作的创作，在这个团队中不仅仅有导演、演员、编剧、摄影师、美术指导等人的存在，还有他们每人身后众多工作人员组成的导演组、摄影组等等团队一起来合作。这么多人合力完成一部影片

的拍摄工作，相应也带来一些问题，比较突出的便是时间安排。知名导演和演员的档期安排并不充裕，场地制片器材设备等也会带来成本压力，所以往往一部戏、一些段落的拍摄要尽可能地压缩在较短周期内完成。此时，棚内拍摄的封闭以及不受时间、天气、环境影响的特点就在效率方面发挥作用，可以实现不受时间限制拍摄不同效果，最终保证拍摄按时完成的目的。摄影棚拍摄可以根据设计的场景、光效进行细致大胆的拍摄，在拍摄较小空间或者封闭、半封闭空间时更显优势。

在外景拍摄会有场地协调上的一些制片问题，因此需要花费不少精力去进行现场控制，否则很容易造成比如出现无关人员影响之类的拍摄穿帮。但在摄影棚拍摄就可以避免这种不必要的麻烦，让全组人能够全身心地投入到拍摄工作中。





摄影棚拍摄——2011级摄影进修班课程练习

5.1.4　摄影棚与特技、合成等

摄影棚拍摄对于虚构场景的拍摄来说是必不可少的。由于创作的需要，时常有些剧本中所涉及场景在现实生活中不存在，这种情况就需要在摄影棚中进行搭景拍摄。特别是在当代电影的创作过程中，由于数字技术的不断发展和更新换代，绿幕拍摄和动态捕捉技术的广泛应用，更使得摄影棚拍摄成为一种高效又节省成本的拍摄方式。



摄影棚内的绿幕拍摄



电影《阿凡达》主要剧情是在棚内用绿幕拍摄的

5.1.5 摄影棚拍摄需要注意的问题

摄影棚拍摄会带来了很多便利，但也应注意一些问题。

首先摄影棚空间要足够大，不要让拍摄受到限制，而摄影棚的租金是一笔不小的开支，所以在选择合适的摄影棚上也需要有更多的考虑，要使它不仅能容纳景片，还能容得下摄影机、灯光器材以及演员的调度。

其次是电力问题，摄影棚拍摄的电力费用一般需要单独结算。在有大量灯光器材的使用时，摄影棚的电力要与灯具用电匹配，此费用也是一笔不小的开支。所以选择摄影棚时要多多考察，要在制片组的协调下选择性价比上乘的摄影棚进行拍摄。

再次，当拍摄特大环境、内外景连续切换以及棚内搭外景时，棚内的光线控制以及光线气氛的营造易于出现穿帮、虚假、不衔接等问题。这时往往需要在场的各个工作组通力合作，来达到对实景效果的正确还原。在摄影棚内拍摄要制作大量景片，这就要求美术上的投入要大幅度增加，因此对景片制作的效果要求要分清轻重，摄影机取景会取到多大景别，美术制作的精度就要跟进到多高。

5.2 摄影棚的光线设计

5.2.1 摄影棚的光线处理

摄影棚拍摄在传统的电影创作中是一个重要部分，而它的关键之处就是通过在摄影棚内搭建不同风格样式的景片，从而在其中拍摄出不同的题材和内容。所以要根据景片的风格样式和剧本内容在摄影棚中进行布光。由于摄影棚除了日常非工作照明以外，其他所有影视灯具的布置都要根据摄影师的需要来进行，这也就使得摄影师能否设计和布置出符合观众视觉欣赏体验的光线效果显得尤为重要了。因为摄影棚拍摄的创作者一定不想让观众察觉出某一段落是在搭景拍摄的，这样会给影片带来不真实的感觉，他们不希望观众留意于摄影棚本身，而是要留意画面的内容和所表现的思想感情。简而言之，摄影棚拍摄的内容要和其他环境场景拍摄的内容从光线、构图、摄影风格等各个方面和谐统一。这就牵扯到一个问题，即我们要如何处理好整部影片的光线效果。

其实，处理好整部影片的光效关系并不是仅仅针对摄影棚拍摄而言，这是一个摄影师从前期创作到拍摄乃至后期调色都应该时刻注意的问题。只有这样才能造就整部影片视觉上的统一和叙事上的完整性，并且，这也是一名摄影师自身风格的一部分。

总体来说摄影棚拍摄的光线处理中最重要的是与全片光效在用光风格上的统一。



《毁灭之路》中的光效设计：戏剧性与写实性和谐而同一

摄影棚光效的选择

我们之前了解过，在布光之前要明确整体的光线效果是戏剧光效还是自然光效。戏剧光效是指按照戏剧内容的要求以及人物内心活动运用光线，如用脚光、顶光、局部照明等各种戏剧化、舞台化的效果光来处理人物和环境，以便更好地揭示戏剧内容或者人物的心理状态。

而与之相对的所谓自然光效可称为“写实性照明”，是当代电影摄影用光的新观念，也代表了电影照明发展的一种趋势。自然光效具有强调光源单纯性、尽量采用现场固有光源及自然光、少用人工光的特点。此外自然光效的光线设计多采用弱光下的低照度照明，强调光源要有依据，不主张使用假定性光源。因此棚内自然光效所表现的光线效果不论在内景还是外景，也都是通过光线方向和曝光点的选择来拍摄的，少用辅助光，不用修饰光，以免产生人工痕迹，最终目的即求得自然光效的真实再现。而这种光照效果下的画面效果真实自然、独具魅力。正因为有着这种明显的光线风格上的区别，所以在最初的光线设计的时候就应该考虑周全。除此以外，在实际拍摄的时候，要时刻提醒自己不要忘记整体的光线效果，在全局上做好提纲挈领的准备。

摄影棚光线气氛的衔接与统一

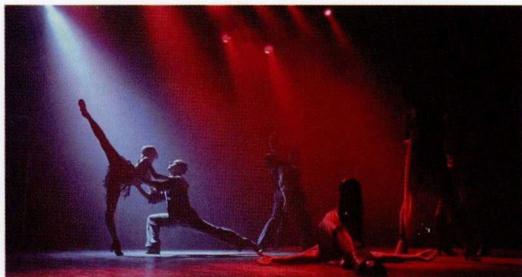
棚内光效应与实景光效统一。不论棚内拍摄的是什么内容，其目的一定是为了更好地表现场景和故事，因此在棚内布光时要考虑其是否和实景场次的光线衔接妥当。虽然这是在摄影棚内人工搭建的场景，但其表现的内容往往是现实的或是具有鲜明现实依据和参考的。由于摄影棚的可控性比较高，在棚内既可以搭建室内景片进行实景拍摄，也可以搭建室外景片或者绿幕进行外景拍摄。因此如果在影片设计阶段确定了某种光效，那么在实际拍摄中，都要努力去使摄影棚内拍摄的段落和其他实景或者外景拍摄的影片段落的照明风格统一，这样才能符合观众的视觉审美习惯，不会造成错乱感和不真实的感觉。这就要求

在棚内的光线创作上要尽可能地完成和还原再现实景光效，更好地表现主题思想。

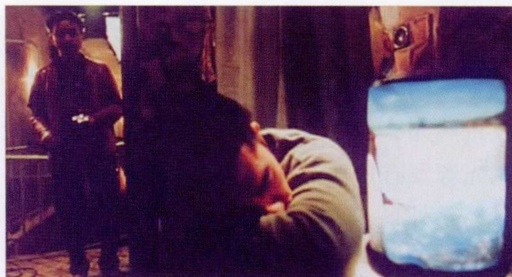
除此之外，棚内光效应该与前后场景的光效有机相关，使其能紧密连接并产生象征意义，这也就是我们反复强调的一个“接光”的重要概念。光线衔接得自然与否，对于影片的质量有着极大的影响。这个概念非常容易理解，但是实际操作起来却是相当考验摄影师功力的。在复杂的拍摄环境下，摄影师需要考虑和把握的除了运镜、各个单场的光线效果之外，还要在一个相对较长的拍摄周期内，持续不断地考虑到最初的光效设计，对全片的光效走向进行把握，充分地运用好光效这一电影表现力的重要来源。

色温的选择及控制

光线色温的设计应符合全片的基调。每部影片都会选择一个和主题想呼应的色彩作为整部影片的基调，在控制这种色彩基调的手段中，色温是非常重要的一项。通过改变色温来得到画面中对颜色不同的还原表现，运用色彩对人的心理产生不同影响，营造氛围。在摄影棚拍摄时，由于往往是模仿真实环境下的光照气氛，因而也要特别注意色温方面的正确呈现。例如棚内搭建室内景的时候，习惯上会把家庭环境下的光处理成暖色调的底色温效果，以表现出家庭的温暖；而办公室等工作场合则会被习惯性地处理成高色温的冷色调照明，以表现简洁明快的效果。



电影《芝加哥》中的色温控制



电影《春光乍泄》中的色温控制

摄影棚的选择

在摄影棚内拍摄，除了要注意全片光效的统一以外，还需要注意棚内光效应有自身的特点，应该充分发挥摄影棚的优势。现代摄影棚在大小、类型上都是多种多样的，因此摄影棚的光效设计要随着拍摄主体或者拍摄主题的不同而进行不同的改变，在不同的摄影棚，根据其自身空间的大小和可容纳的被拍摄物、灯具的大小和多少等分别进行不同的创作。此外，在摄影棚拍摄时，由于可调动的设备一般比较多，在处理光线上的可操作空间也很大，所以在摄影棚布光的时候应尽可能大胆地用光，根据摄影棚的结构来布置灯具和处理光效，营造最为合适的光线效果气氛。

5.2.2 摄影棚拍摄的条件

场地租金和档期等会对摄影棚的拍摄形成制约。所以，在准备进入摄影棚拍摄之前，要做好周密的拍摄计划和日程安排，并且对于整个剧本进行细致的分析，慎重选择即将在摄影棚内拍摄的场景和内容。

拍摄内容的考虑

在摄影棚内拍摄内容的选择也是有讲究的，我们在做拍摄计划时，要首先选择在实景中不能解决或者不存在的场景在棚内搭景拍摄。摄影棚最突出的作用之一就是可以完成电影场景的"无中生有"，对于现实中无处可寻的设计场景，摄影棚能够发挥更大的作用。

其次，还要优先选择实景中没有条件拍摄或者拍摄成本太高的场景内容。受制于场地的实际条件和天气气候等因素的影响，有些场景不大可能进行实地取景拍摄，所以就需要在摄影棚内搭建合适的景片进行拍摄。例如有些戏需要在故宫中拍摄，但是作为国家保护文物，故宫是不可进行实地拍摄的，这时候就可以选择在影视城或者摄影棚内搭景拍摄。



电影《十面埋伏》中的场景



电影《第三类接触》

创作上的考虑

当在实景中不具备使用某些拍摄器材（照明、摄影、录音）的条件时，可以尽可能将此场景安排在摄影棚内拍摄。电影是一门综合艺术，需要综合考量导演、表演、摄影、美术、录音等各个方面的水准和创作要求。创作核心中的某一部门，如果在实景中拍摄某些场景会出现不满足技术指标或者艺术设计需求的情况时，就会尽量地选择在摄影棚内拍摄，从而充分利用摄影棚封闭、易于调度以及有足够的空间放置设备等特点，以达到前期的创意构思要求。

拍摄特殊内容及合成考虑

一些特技摄影的场景亦需要在摄影棚内拍摄，它一般会用到比较多的设备或者装置。一方面，拍摄动作特技、武打场景，要求演员吊威亚或者是升格或者降格拍摄时，就需要额外地增加威亚工具以及必不可少的保护设备、人员以保证拍摄的顺利。另一方面，特技摄影会用到更多的灯具来满足正确曝光或者是特殊的光线造型的需要，这就更是要选择在摄影棚内进行拍摄，从而避免实景条件下的一些不可预期的状况和麻烦。

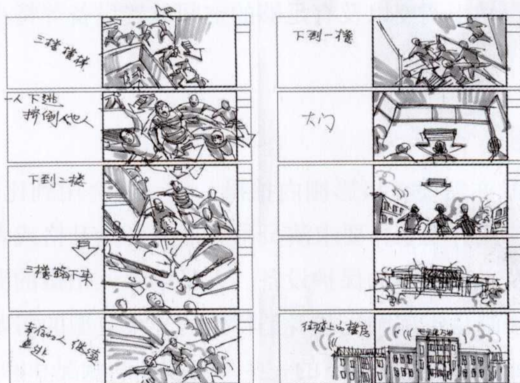

电影《雨果》获2012年奥斯卡最佳视觉效果

实现特殊合成效果时，也常常在棚内拍摄。随着数字技术的发展，一些数字影像特技在电影中越来越常出现，特别以绿幕或者蓝幕的抠像以及动态捕捉技术为代表的技术已经非常成熟地运用在了各种影片之中。我们常见的这些特殊效果的拍摄，也大多是在摄影棚内完成的。因为不管是什么颜色的屏幕抠像，或者是动态捕捉技术，都需要很多设备的辅助，而这些设备是一整套庞大而又不易搬动的系统。摄影棚便于固定安装这些设备，可以满足这些特殊合成效果拍摄的需要。

5.2.3　分场景的光效设计

如我们所知，电影的拍摄是将剧本分解成一个个不同长短的场次，然后由最小的单位“镜头”逐个拍摄而进行的。摄影棚拍摄也不例外，所以在进入摄影棚拍摄之前，要综合考虑所租赁的摄影棚的实际条件和剧本的内容要求，以及拍摄周期和预算等方面的因素，来进行摄影棚内分场景的光效设计。这种光效设计，是摄影师在剧本特定的气氛环境下，根据导演的创作思想所做出的光效上的艺术构思。根据不同的光效设计，摄影师一方面可以相对容易地区分出进棚以后实际拍摄时的重场戏和非重场戏，以提高拍摄效率，节约拍摄成本；另一方面，分别设计出不同场次所需要的光线效果也能够使得摄影师更加容易总结和规划出整体的照明风格。这对于光效的统一和形成完整的影像风格有着极其重要的意义。

棚内分场景的光效应该在搭建布景之前设计，而在布景制作之后实施。在学习阶段，摄影师的光效设计理念基本来自于实际观摩的直接经验和观看影片所带来的间接经验两种。特别是模仿一些优秀摄影大师的经典作品，能够让初学者在分析和实践中更好地体会光线，积累处理光线的手段和方法。这里，我们选用一个具体的例子来加以说明：



电影《唐山大地震》中的故事板

这些故事板所表现的光线造型效果以及气氛几乎跟影片最终所呈现的效果一模一样。一方面这展现了导演和摄影师在拍摄之前的讨论和计划工作的周密到位以及故事板绘图师的准确表现;另一方面有了较为准确的光线效果参与的故事板，对于我们实际拍摄中的布光，特别是摄影棚布光来说，有着很重要的参考作用。这个事先讨论并确定的效果，在现场工作时带给整个摄制组的不仅仅是满意的画面效果，还有整个剧组工作效率的大幅度提高和和谐的工作氛围。这些在一定程度上对影片的质量也或多或少起到了影响。

从上面的例子我们可以看出，分场景光效设计的主要方式在于根据剧本写作摄影阐述以及故事板的绘制，这其中也包含分镜头的设计。在摄影阐述中，光效设计作为重要的篇幅出现，并且是对整部影片光效的总领和最初设计目标。紧接着，根据摄影阐述的计划和设想，设计分镜头以后可以绘制重场戏的的故事板。这里所提及的故事板借鉴了广告制作中案头工作的一种做法，就是根据文案（剧本）提供的内容，把连续运动的影像的代表性瞬间依次画出或者运用电脑制作成连环画式的图片，并且对每幅画面标注说明性文字。在故事板上，图文并茂地展示导演、摄影、美术部门的明确创意主旨和影像风格走向。简单来说，制作精细的故事板跟实际拍摄后的场景在光线气氛和美术陈设布置上是完全一致的。在成本高、节奏快的广告摄影领域，这种尽可能精细的故事板是必不可少的。

前期设计的光效故事板和后期的实际拍摄也会有一定的出入。“理想很丰满，现实很骨感”，可能起初在设计的时候我们希望得到某种效果，但是受制于实际拍摄时的条件限制而未能够完成。但是这并不用灰心丧气，也不能够因此否认前期设计的重要性。我们应该考虑到，在前期有了较好光效设计的情况下，如何能够最大化地在摄影棚拍摄中实现，而且是要“多、快、好、省”地实现。达到这一点是非常不易并且需要长时间的经验积累的。

前面我们反复强调光效设计的重要性，具体来说在光效设计中最主要的就是要设计出该场景的特定气氛的光源，也就是确定主光。主光是电影摄影中用以照明被摄对象的主要光线，其依据为照亮此场景的自然光源或者假定光源。主光是画面中引人注目的强光，确定被摄对象立体形状的概貌，并且决定着场景总的照明格局——明暗配置、光斑位置、光影分布以及景物或者人物的光影造型。因而在光线设计中，主光一定是最早确定的。作为一个电影摄影师，要通过多观察、多实践来积累经验，在现场迅速地判断并且决定主光的位置、光质和强度。这不仅仅是一个优秀摄影师和灯光师所必需的素质，同时也是在行业中生存所必须有的基础。要知道在实际拍摄中，一个高效的“快手”摄影师是要比一个想法很好却实践能力不足的同行更能得到导演和制片的喜爱。



电影《变形金刚3》的3D预演故事板

实际拍摄人物时，需要始终有一个主光在人物身上照明，这样才能够在画面中凸显重点。此时照明的亮度可以按照演员所处的环境来进行设计。在摄影棚搭

建的景片中，我们根据景片内容将其划分成一个个光区，这种光区的划分往往是根据摄影师对光线的审美素养而定的。在摄影棚环境中分别做出得体的光区效果，能够给整个场景大大加分。

比如在摄影棚中搭建的一个普通民居，在一进门的门厅有一个比较亮的主光，从这个地方走到客厅阴影过程中的明暗变化不仅会带来光线上的反差，让观众不觉得单调，同时其变化也符合大家的视觉习惯，使得他们认可影片中搭景的真实性。

在摄影棚的拍摄中，我们来到景片放置好的环境以后，开始考虑布光。如前所述，布光要根据剧本内容来进行，这其中最重要的一点就是要明确光线所处的环境条件，也就是说是在什么环境下的光线。一般来说，光线的环境条件在分场景剧本上都有明确的标注，像日内、夜内、日外、夜外等都言简意赅地给了创作者明确的信息和提示。下面我们就分别具体来谈谈不同的环境下光线设计上要注意的地方。

5.2.4 摄影棚的日景

摄影棚日景一般就是指白天的室内环境，根据不同的季节、天气和在一天中不同时间段的状况需要，日内的场景光线也有具体的区别和差异。首先需要明确主光是直射阳光还是天空散射光，在明确了这一点之后，我们就可以选用不同的灯具在摄影棚中模仿我们所需要的光线效果。

摄影棚日景

剧本上常说的“日内”在棚内拍摄的话，其主要光线要模拟直射阳光或者天空散射光。在摄影棚的实际拍摄中，一般会采用室内人工道具光源和窗外模拟自然光相结合的方式。日内景的处理完全依靠人工光源照明，比较常见的方法就是用大功率的聚光灯来模仿太阳光和直射光。有时如果单个灯达不到照度需要，也会采用Par灯或者聚光灯组成的阵列来形成大面积的直射光源来照明。

摄影棚拍摄的真实感

虽然如今的人工光源已经能够满足照明需要，可以在发光强度和光线质量、质感上很好地模仿自然光线的效果。但这种十分便利的照明方法同样也易于出现问题，正是由于人工光源灵活机动，可以比较方便地调整光源方向来满足光线造型和光线气氛，因而在实际拍摄时，摄影师稍不留意就会被追求的眼前光线效果所蒙蔽。拍摄出来的画面，虽然光线效果和气氛达到了要求，但是却出现了光线“跳戏”，由于不衔接而显得效果失真的现象。这都是因为人工光为光源时，极易造成时间概念不清、空间不透所致。

5.2.5 摄影棚的夜景

夜景就是指夜间的场景，它也是电影摄影中比较常用的照明效果之一。在现实生活中，


电影《雨果》中的棚内夜景

夜景光源为月亮、星星、火光以及生活照明用的灯光，其亮度大多数情况下不能满足摄影曝光的亮度要求，所以在电影摄影中多用人工光照明进行拍摄。夜景有多种效果如外景夜景、内景夜景以及月光、火光、灯光夜景，此外又分光源在画面内和光源在画面外的夜景。

摄影棚夜景内景

与实景处理一样，棚内夜景拍摄也有一种是窗户外边全黑，另一种则是窗外不全黑且要表现窗外景色信息。摄影师需要考虑的是对混合光进行搭配，要考虑到高色温的月光、低色温灯的室内光源，尤其如蜡烛、台灯等小光源的效果以及布光方法。一些电影对夜景中的光线处理比较粗糙，使得画面的光线气氛感觉比较闷，这经常就是方法不对。拍摄过程中一定要有大银幕的概念，布光一定要细致，对光的方向、角度都要有很好的控制。讲到摄影棚内的布光，比如烛光点亮和吹灭时的光效都是很有技巧的，稍后我们将在实例中具体说明如何营造。

夜景内景的光线依据基本是窗外天光、月光或者人工光源。因而在摄影棚中布置夜景内景光线时需要着重表现出这两种光线为依据的光线特质，特别要注意的是窗外光源与室内光源的结合。这样做的好处是一方面符合大家日常生活经验，因为我们生活的环境中的光线是复杂多样的，在布光时尽可能地考虑到多种光线的共同影响的效果，能够增强画面光线照明的真实感和美感；另一方面，注意窗外光源和室内光源的结合能够在画面气氛的创造上来带更多的帮助，如果光线过于单一，会不利于画面气氛的营造，往往使画面显得过于单调，气氛上感觉过于拥堵而不够舒畅。

室内道具光源在夜景内景的布置是尤为重要的，这里的室内道具光源指的就是我们日常生活中所运用的光源如白炽灯、日光灯管、台灯之类的灯具。这些室内人工光源虽然在发光亮度上很难满足电影摄影的照明需求，但是通过更换灯泡和加装调压器可以在一定程度上增加它们的发光强度。还有一点好处就是它们可以比较方便地出现在画面中而不会给观众穿帮的感觉。所以，我们在布光时常把它们放到画面内做一些效果光的光源。在摄影棚的夜景内景布光中这一点运用的尤为突出，也是需要摄影师和灯光师考虑的一部分，这样能够较为方便的使画面更具有灵气。

摄影棚夜景外景

夜景外景的光线处理跟内景处理的方法差异不大，都是需要注意模拟自然光源和道具光源的结合。

5.2.6 特殊气氛

有些场景在拍摄布光时，需要考虑的最重要的因素已经不是单纯“内景或外景”、“白天或黑夜”，而是把光线的气氛作为最主要的布光依据，这就需要我们把思维稍加转化，来满足这种光线设计上的需要。

特殊气氛的光线布置中非常重要的一点的是设计出该场景的环境光和效果光。不同的环境光所创造出来的光线气氛基调是不同的，所以我们需要率先根据目标氛围选择合适的环境光来布设整个环境的底子光。其次，效果光也是特殊气氛中必不可少的一部分，在整个光线处理中起到锦上添花的作用，对于一个已经处理好环境光的场景来说，就需要摄影



电影《雨果》中的棚内夜景气氛

师从画面上进行考虑添加什么样的效果光。效果光一方面可以为光线造型提供光线依据，另一方面也可以通过眩光、小光斑、小光区、投影等效果来增添气氛的趣味性和艺术性。

在特殊气氛的光线设计中经常会采用人工光源形成的小光区，这种方法往往是使用较大功率灯泡替换日常灯具中功率较低的灯泡，用照明灯具做出效果。这种小光区能够很好地达到补光的需要，并且由于其本是日常灯具，所以光效比较容易让人接受，真实感强。

窗外自然光形成的光区也要被考虑在内。特别是摄影棚中的拍摄，拍摄的空间不能太狭小，因为这样不利于展现画面的空间纵深感，于是往往会搭建有窗或者其他“透气孔”的景片。这就要求摄影师要考虑周全，把“窗外”的光线也要处理好。这种光线基本上都是用人工高色温光线来模拟月光，当然这也是根据剧本要求来选择合适的光线类型进行布置。

最后，还有一些特殊环境光和效果光在摄影棚中比较常见，比如在摄影棚内搭建出一个剧院或者酒吧的场景时就需要特殊的光效。摄影棚中的光线是相当复杂的，一方面要满足拍摄基本照明的需要，另一方面由于搭建场景自身具有一些特殊的环境光和效果光特征，需要摄影师真实还原。通过加入效果灯泡以及灯具加色纸来改变光色可以营造出多种气氛，也可以通过放烟来强化效果。

5.2.7　实际拍摄中要注意的问题

以上是一些常见的摄影棚场景的布光要点。在实际拍摄中，我们的光线造型和气氛都是为剧本服务的，有时同一场景的光线为了不同的叙事需要在一定程度上发生改变；有时又因为剧本中所出现的场景往往并不单一，需要在不同的场景中既统一总体的光线效果，又使得每一个场景各有特色。因此就需要摄影师和灯光师通力合作，设计出同一场棚内戏中光效的变化。

如何表现时间的变化

表现时间气氛的光效变化是很常见的一种画面处理，这时常常会使用不同光效，也就是在同一场景随着剧情时间、事件的不同设计不同的光效变化。要通过改变具体的光源来改变光线气氛，同时要保证其有充足的依据。

光线的遮挡

光线气氛的营造可以靠遮挡光线来进行。遮挡是有一定规律的，拿阴影来说，挡光的黑旗离灯近点阴影就虚，离远一点阴影就实；黑旗离灯近点阴影面积就大，离灯远其面积就小。有很多的气氛就是通过这样的遮挡达成的，所谓“三分打光七分遮挡”就是这个道理。常用的遮挡的工具有黑旗、纱、灯具本身的遮扉及各种型号的柔光纸。

拍摄资金

摄影棚布光和外景布光几乎是一样的，好莱坞制作有足够的灯具供摄影师来调度使用，而灯量到位的话，做好气氛并不困难。但在我国，这方面资金往往比较吃紧，需要摄影师最大限度利用现有光源布好关键区域。摄影师要合理调配，与器材公司建立良好的合作关系，同时掌握第一手的灯具资料，不时尝试最新的灯光器材，并与制片协调拍摄计划以掌握尤其是贵重灯具的使用时间。

订光与用灯量

要权衡订光光孔对画面光线效果的影响。在光孔的选择上除了要从艺术效果来考虑，还要考虑用灯量。比如纯夜景的戏，想要订光T11光孔，那就意味着你需要极其巨大的灯量来支持这个的曝光要求。还要注意的是灯一多便会有相互的干扰，所以一般纯夜景及摄影棚订光的光孔很少会到T5.6以上的，一般情况是T4、T2.8这样的光孔。

5. 特殊的效果设计

不同区域光源的不同，要求我们根据不同人物的不同情境设计光区。就比如开灯、关灯、开门、关窗等的光效变化，是最需要细心处理的。夜景中会有冷暖调子共同存在，可根据剧情需要用高色温的灯打些冷光，丰富画面及故事情绪。

还要注意特殊光源自身的变化如闪电、爆炸或者燃烧、运动光源的移动（手电、车灯等）、探照灯等等，其中在摄影棚内比较常见的是闪电效果和移动光源的处理。

最后可以根据剧情的发展变化和情绪的不同，设计出具有一定表现意义的光效。这是光效处理的最高境界，大师摄影师在摄影工作中往往更能满足这一点。

5.2.8 摄影棚布光的要求

在摄影棚内布景不同于在地面上盖房子，它只需要将拍摄视野之内的景物布置得真实可信便可以。但有时为了追求更为真实的效果，也可能有其他更为严格的要求。因此，一定要注重结合摄影棚本身特点来进行光线布置。

摄影师和照明师对于棚内布景来讲，一般有以下几点要求：

布景与天片间的距离

布景与天片之间应该有一定的距离，以便为打光等留有适当的空间，这样打出来的光线的变化和层次就会有很多的可能。

光源的控制及选择

在摄影棚的搭景拍摄要想把一个结合剧情的常规场景拍得足够风格化的话，那么就要对景中门窗的进光要有所取舍。需要根据剧本的要求对实景的光线做出取舍和再加工，从

而获得一些特殊效果。特殊效果从何而来呢，这就要根据剧本要求来确定光效，再根据景的实际情况对实景光线进行艺术加工和处理。


电影《告白》中的夜景光源取舍

若在摄影棚中拍摄一个教室的场景，我们就可以把所有的窗帘都放下，所有灯都关掉，只留一个窗户。然后在景片的窗外架一高台，用一个大功率灯远远地打一束直射光进来，并且再放些烟。这样的光照就能呈现出教室中间被照亮，而前后都暗的效果。有时候我们有可能会觉得白墙不够暗，那么就用遮挡的办法把它进一步压暗，还有若前景剪影的效果不够暗、不够明显，那就还需要把一切漏光的地方用黑纸全部挡住。这样就能够基本达到我们最初设计的一个光线效果。

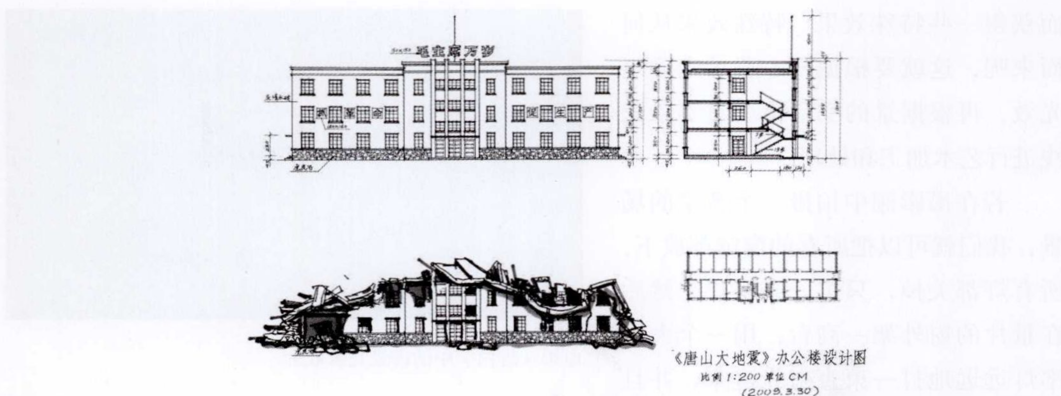
其实有些方法不仅仅可以在摄影棚中运用，在实景和外景拍摄中也是可行的，关键就在于摄影师和灯光师是否有敏锐的眼镜去观察到现场的光照条件，是否有清醒的头脑去选择既省时省力、又能够满足剧情需要的光线效果。这一点我们在本书中反复强调，即一定要努力地修炼成一位“快手”摄影师、灯光师。

天片的控制

在摄影棚的布光中，一般来说应将天片的亮度适当提高，因为这样可以节约灯光。摄影棚中的天片又被叫做“天幕衬片”，是悬挂在摄影棚四周用来制作背景的幕布，而天片光则是对摄影棚内当做天空的幕布所进行的照明。天片亮度以及人物亮度和天片亮度的比例，是剧中时间（昼、夜、晨、夕）的重要标志。天片的色调和明暗处理如结合恰当，可以充分展示环境气氛，烘托剧情和人物情绪。这里所说将天片的亮度适当提高，其实就是为了得到强度更高的底子光。如果仅仅靠天片亮度的升高就能达到了合适的照明程度，就无需再另外架设灯具来补足了。天片常用散光灯或者多个灯组成的阵列来进行照明。由于天片光面积较大，照明的灯具一般会很多，所以要特别注意光线的分布均匀，但也应根据场景的需要，设计一定的光线明暗变化。

摄影与美术间的协调

摄影棚内景物应该适当按比例放大，这将有利于拍摄和产生空间纵深。摄影棚的拍摄中，首先要由美术师领导的美术组按照剧本要求进行制景。但是他们在制作景片的时候，往往只考虑成本和剧本内容，而不会考虑到摄影和布光方面对于景片比例的要求，所以通常会按照1：1的比例制作出同真实场景一样的景片，但这样的场景大小往往不利于摄影师架设灯具和调度机器，所以只能拍摄特写和中近景，很难拍出空间感较强的画面。并且有



电影《唐山大地震》的场景设计图

时候在置景时看上去还算足够大的空间，等摄制组进入以后就会显得非常拥挤。这样的环境再加上发热量极大的照明灯具，对于拍摄是一种很大的影响。因此在摄影棚内的景物应该适当地按比例放大，这对于有经验的美术师来说是家常便饭，但是如果其经验还不足的话，在前期讨论剧本的时候就要适当提醒他。

活动景片的设计

棚内景物、景片应该留有一定的活动空间便于打光和借位拍摄。在摄影棚内拍摄的最大好处就是可控制性非常强，因为活动景片对摄影棚内的布光和拍摄会提供很大的便利。摄影棚拍摄时景片相对便于移动，如果存在空间不足的情况，就可以通过调整景片位置来进行借位拍摄。这一方面能够得到跟最初设计的光线效果相一致的画面，另一方面也免去了调整机位和重新布光的时间。

5.2.9 摄影棚内布光的工作程序

摄影棚中布光教学的较好方式是边做边讲，因为这样学习的效率要高得多。刚开始学习时在摄影棚里布置的环境可以相对简单，而如果是进入摄制组进行拍摄的话，一般就会根据剧情的需要搭建场景。但一开始可以搭建一些简单的环境来练习，这样将来在摄制组里面，有了以前的训练和积累就能够主动帮助别人了。而只有具有了互相帮助的气氛，摄制组才会有比较好的团队合作精神，这样才能顺利拍摄。虽然合作精神和摄影技术关系不大，但它会影响工作效率。

在如今这个通讯和交通发达的时代，经常会出现跨国家和地区合作制作电影的情况。但是由于各从业者来自于不同的国家、不同的电影厂，有着不同的学习和工作经历，并且所面对的电影场景也不尽相同，所以很难说在布光上有什么一成不变的、需要严格遵守的清规戒律。但是对于摄影棚的布光来说，还是有一定的规律可循的，一般来讲应该遵循以下几个步骤。

确定机位

在摄影棚里拍摄，照例要先确定机位，只有机位确定了，才能进行接下来的工作，否则极有可能出现灯打好了、演员就位了等各方面都已经就绪，却发现找不到合适的机位以运动摄影机，从而无法拍摄的情况。

订光

确定了机位以后，就要订光。在摄影棚里拍摄不像在外景中那样，要随着太阳位置变化带来的光线运动变化而改变光孔。摄影棚内，光孔数一般都会确定在T2.8或者T4左右。一般在摄影棚内会用到5kW功率或者10kW功率的主光灯以及2kW和1kW的效果灯。根据它们的发光强度，决定了我们用的光孔为T2.8还是T4。大光孔在带来较大的进光量的同时，也对焦点提出了更高的要求。当有些新手摄影师对跟焦器使用还不熟练，对焦点的虚实把握得不是很准确时，我们就可以适当缩小光孔，选用T4的光孔，这样跟焦就相对简单一些。

摄影棚中的拍摄在确定机位和光控以后，就要确定曝光点，也就是中间曝光点。场景中的任一位置都可以放在曝光点上，这要根据其所表现的气氛和内容来判断。曝光点确定



电影《这个杀手不太冷》中男主人公家的不同光感

了以后，就要根据这个曝光点来控制亮部层次和暗部层次。日景光线层次分布比例是日光所及都在曝光点以上，而环境光所及多在曝光点以下1挡甚至下2挡，这是一种比较常规的操作方法。

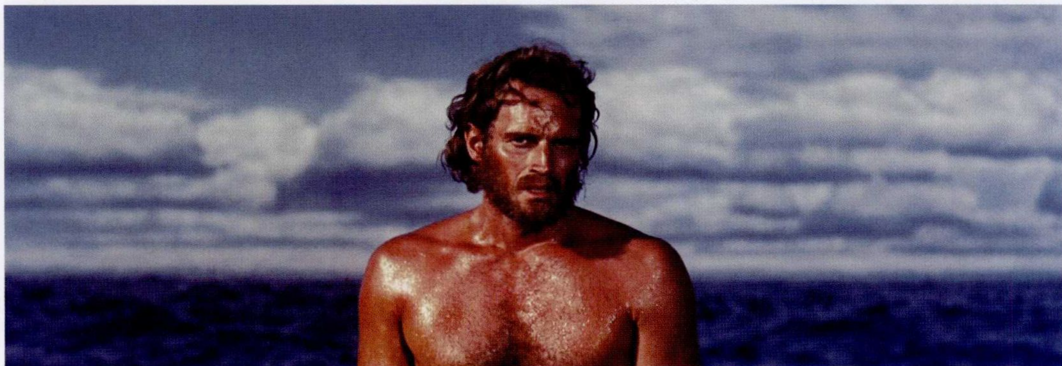
在学习的过程中，一般来说都是先按照常规的方法进行练习，在熟练掌握常规的方法以后，就可以适当地练习一些在非常规的、特殊气氛条件下选择曝光点的方法，比如在大光比的、感觉比较压抑的气氛中进行分层布光时。

分层布光

完成上述步骤之后，就进入基础的布光环节。在相对简单的摄影棚中，可能只挂个蓝布就打光来模拟天光。但按照正常条件来操作，就要在天片上画上河流、远山、树林、天空、白云，甚至有时会画上城堡、院落等环境。但随着数字技术的进步，如果现在需要带有很多背景的镜头，往往会悬挂一张绿幕进行拍摄，后期再采用数字抠像和合成技术来完成最终的画面效果。关于摄影棚绿幕拍摄条件下的光线处理方法，我们将在后面的章节进行详细的介绍。在给传统的天片打光时，要注意外面的光一定要在曝光点以上2挡甚至3挡。有时为了避开摄影棚里虚假的地方，会故意把光线处理得毛一点，再加上选用长焦距的镜头，所以使得外面的环境虚虚的，这样看起来就比较有真实感，不像是在摄影棚内搭建的景。如果天片上有建筑、院落、树林之类的景物，就把它们打到曝光点2挡以上、3挡以上甚至4挡以上，这样的画面看起来虽然是过曝了一点，但是却大大增强了真实感。

在给天片打光的时候，要特别注意将光线打得均匀，控制好光比。初步布置好光线以后，要拿测光表到每个点上去量光，暗的地方要及时补足光线，亮的地方则要适当减少光线，总之就是要尽可能地保证光线照射的均匀，因为只有光线均匀了，看起来才真实。在布光的时候，自己要把分层布光的程序想清楚，按部就班进行光线的布置，这样子脑子里才不会乱。

另外一点就是底子光的布置，我们一般通过散射光来进行。如果是在大环境的场景里，而其中具有如故宫室内的墙壁、木制家具等等时，要把这些景物用底子光打亮，就要



《宾虚》中对天片的曝光处理恰到好处

用到几万瓦甚至几十万瓦功率的灯光进行，这是一件非常费力而且制作经费也很高的布光方法。所以在这些场景中，往往会把大面积的柔光布吊起来，然后用灯组成一个阵列，将光打向柔光布，这样就形成了一个光线比较完整的散射光光区，也就基本完成了底子光的布置。如果有些家具的颜色比较深，而周围环境比较暗，就可以单独用灯把它们打亮，至少是将其在整个画面中稍微提亮一下。一般用胶片来拍摄的时候，其感光宽容度可以达到上3挡下4挡；用艾丽莎拍摄的时候则能达到上7挡和下7挡；有的数字摄影机甚至能够达到上下各10挡的感光宽容度。但就底子光来说，其作用就是要把这些较之周围环境更暗的被摄物通过照射，能够在胶片或感光元件上获得最低的密度，比如达到刚才提到的胶片的下4挡和艾丽莎的下7挡左右的密度，这样才能够反映在画面里。底子光能够把每个暗角的光线提起来，如木制家具上的雕刻也就自然而然地有了光影和立体感，于是传统家具就能够体现出质感和岁月，也就能够比较好地创造出生活的气氛。假设没有能够将被摄物提到最低密度，在最终的画面中则会是一片死黑，毫无质感和层次可言了。

底子光也即基础照明打完以后，就要开始布置效果光。效果光包括演员在表演区域中的轮廓光以及一些基本的造型光线，另外还包括背景上的一些可能带有明显的时间空间特点的特征性光线。这些光往往选择在曝光点上1挡或者1挡1/2左右的程度。

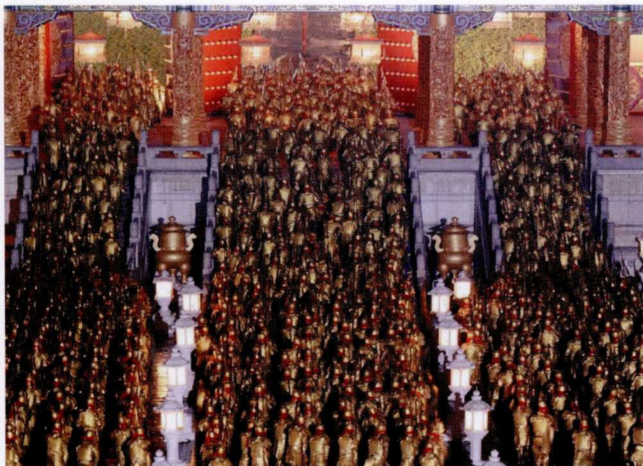
如《满城尽带黄金甲》中的光线设计，据摄影师温德光介绍，由于整部影片的背景环境设定在古代，考虑到要将人从背景中显现出来，应使画面具有空间感和层次感，所以要考虑诸多问题如大殿气氛的营造等等。可是根据预期的光线设计把光线打上去以后，却发现场景同光线有很多冲突的地方。因为背景画面中的景物都是琉璃，若不将其打亮，它就显得灰暗；可将其打亮以后它便呈现出一片高光反射，而大殿的气势也就很难在那么亮的环境下有效地达成。

温德光发现了这个问题：“……我们想要使大殿更具气势，有纵深感，且后面的背景以及人物也都很透彻。可按这样的设想做，结果发现如果每个部分都得透，那就没有了最初设计的氛围了。灯光师徐欧





《满城尽带黄金甲》


《满城尽带黄金甲》

也觉得问题比较头痛，很难在其间取舍。但是像大殿等只能拍得金碧辉煌，所以也只能走这个路数了。仔细观察的话就可以发现在影片里面，凡是有琉璃出现的场景全拍得像年画，画面看着很单薄，但是它实际上却是有华丽感，只是如果要拍出层次，它的建筑又不允许你这么做，这也算是一种不得已的妥协吧。在当时的环境下，只能是背景打透光，把景本身的颜色通过亮暗烘托出来。因为周围的圆柱都是琉璃的，里面放置可调的小钨丝灯，柱子后边也都藏着灯。然后平面的置景，都是有正反打，背景打光，反过来这边也打光。只能是这样，因为那个东西必须打亮，如果不打亮的话整个画面会显得脏兮兮的，不好看。”

“……在整个照明的光线类型中，底子光起到普遍照明的作用，使周围环境的整体亮度有一个提升，这样整个画面就有了一个底子，所有东西也就都能显出颜色和质感。然后在这之上再去打各种气氛光，在进行气氛光布置时候，要注意一点，那就是新光线的加入会影响到底子光的亮度，所以这个时候就需要适当的遮挡。遮挡也就是利用工具设备挡掉不必要的光线，在拍摄中经常使用布幕或者各种纱对景物、人物加以遮挡后重新布光，使得被摄景物在造型上符合剧情的需要；又有时候是为了避免太阳直射的顶光或者其他人工光源的直射效果；还有时候是为了追求一种比较柔和的散射光效果；并且通过遮挡，可以使光效更为生动。”

“……拍摄古装戏就要将整个场景中底子光的亮度提起来。因为场景中会摆设一些古木家具，上面有很多的雕刻，这些家具通常很暗，其亮度已经在曝光点下7挡，所以如果不将底子光提亮，拍出来的画面什么都没有。此时应将场景的底子光提亮，使家具的亮度在曝光点下4挡或4挡以上，这样家具表面的木纹才能出来。在此基础上，然后再去打月光光效、台灯光效、壁灯光效等，这样画面效果才能出来。”

拍摄夜景时，大部分景物亮度都在曝光点以下。而天片的亮度至少在曝光点2挡以下，才能模拟出月光的效果。夜景中环境的反差要比日景的反差要大，所以该暗的地方就让它暗下去。月光发出蓝蓝的光线，而蜡烛发出暖光，冷暖对比会使画面的色彩对比更加明显。

在棚里布光，钨丝灯的色温是3200K，它同3200K的日光型胶片/感光元件色温值配合在一起使用，就能给人日景的感觉。3200K的灯光片配合3200K色温的钨丝灯使用，5600K的日光片配合5600K色温的镝灯使用都会使画面呈现出正常效果，但稍有不同是，前者对皮肤的展现富有暖意，因此使人看上去气色红润，而后者对肤色展现偏冷，因此更适宜表

现白皙的感觉。

总结一下摄影棚内布光的工作步骤：

摄影师对各场景中光效的设计工作完成之后，与照明组长沟通，因为光效的实现要依靠照明手段来完成。一般照明组长在充分理解摄影师的光效设计后，结合自己的经验会做出一个布光方案。

照明组做初步布光（但也有些摄影师喜欢自己布光）。

布光步骤（以“日内景”为例），此处布光在确定机位和假定光孔为T4的情况进行：

天光片的曝光在T8–T11；

室外环境光的曝光在T4；

室内主光的曝光在T4 1/2；

室内底子光的曝光在T1.4 1/2；

室内环境光的曝光在T2–T2.8；

室内人物光，一般都在曝光点上下1挡以内，有些特殊的光效会根据戏剧化光效的要求来进行具体处理，这里不做详细说明。

效果光，由摄影根据画面需要增加的点缀光线。基本上是以人眼观看到的美观和直观效果为依据。

摄影师根据镜头的具体情况，对初步光效进行一定范围的调整。

具体来说，我们在仔细观察摄影棚后就要开始考虑布光。与此同时我们要考虑这个环境用什么灯、用多大的灯。灯光布置好了，胶片（数字摄影机）有了，机位有了，那接下来就应该考虑订光孔。

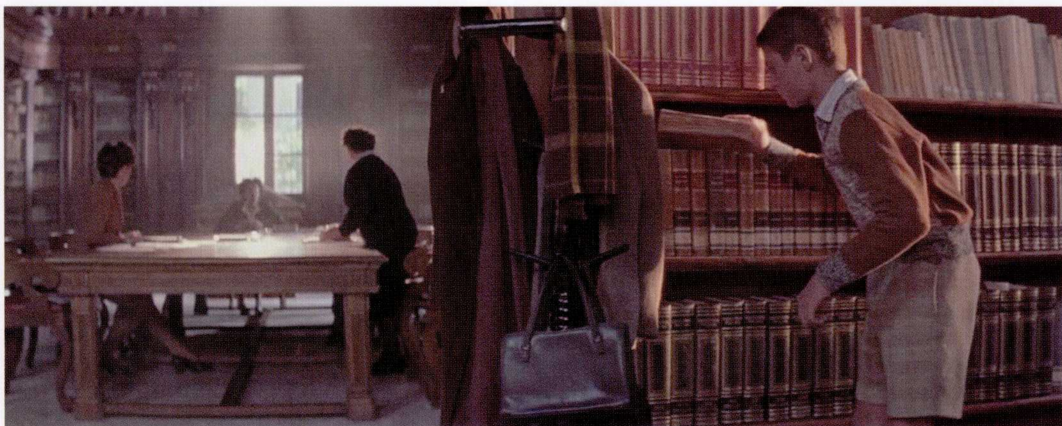
拍摄中还有一个重要的问题要注意，就是同一光效下的戏要集中拍完，尤其是同机位、同角度的戏更要集中拍摄，因为布灯是很浪费时间的事。这个尤其要注意，千万不要频繁地更换拍摄场别，那样你的时间就基本全浪费在布灯、调光上了。

5.3　棚内日景光效气氛处理

5.3.1　综述

白天的场景是电影摄影中最常见的照明效果之一。日景以阳光和天空光为光源，分为外景日景和内景日景。外景日景中有晴天直射光和阴天散射光的照明效果；内景日景中又有实景与棚内景的区别。外景日景多在自然光下选择恰当的照明时刻进行拍摄，只在特殊的情况下才在棚内搭外景拍摄，用人工光照明。在现代摄影中，为获得自然真实的效果以及其他方面的考虑，内景日景也常在实景自然光条件下进行拍摄。如果电影场面调度和光线效果要求很复杂，则往往根据剧本的要求在棚内搭景，用人工光照明拍摄。

与夜景效果相比较，日景的特点是：以明亮的天空或者明亮的门窗为背景是其最典型



电影《西西里的美丽传说》

的特征；以太阳为光源，景物亮度高，照明均匀，在亮背景的衬托下，呈现出近暗远明的透视效果；由于天空散射光的普遍照明，景物暗部有一定的照明水平，较之夜景景物明暗反差小，景物各部位的显色性好；棚内拍摄内景具有一定的优势，尤其是在古装戏或者科幻戏时更显得魅力无穷。

具体来说，摄影棚内日景光效处理主要分为日景的光效设计和日景内景的气氛布光两大部分，前者又主要是处理主光源、环境光源、人物光源和效果光源四大类型的光效。

主光源

由于日景的固有特征，其主光源不是太阳直射光，就是天空散射光，极少数的情况下才会用少量的人工光作为主光源。那么在摄影棚内的布光，就要紧密围绕这两种光线进行模仿和真实重现。太阳直射光一般采用大功率的聚光灯或者是Par灯，或者是组成阵列灯具进行处理，其效果基本能够达到同真实的太阳直射光效果相同。如果室内主光是天空散射光的话，则一般可以采用悬挂灯笼的方式来模仿。这里所说的灯笼就是在一个光源外罩上柔光布，看上去跟古代的灯笼相似，大量的灯笼所形成的光感是十分接近天空散射光的。另一种方法就是用较大面积的蝴蝶布吊挂在天面上，然后通过组成阵列的较大功率的灯具，均匀地照明在蝴蝶布上来进行照明。

环境光

日景的环境光一般来说都是室内的漫射光和人工光，还有一些环境中高光物体的反射光，这就需要根据具体的场景环境来进行相应的处理。在环境光的处理上，要和美术部门充分交流，在尽可能保证真实感的情况下操作会事半功倍。如果实在不能出来相应的效果，就应该用人工光直接照明进行模仿。

人物光

人物一般是电影中的灵魂，是叙事的主要表现主体，所以人物光的布置是重中之重。在人物光的布置上，一般会采用三点布光即主光、副光和轮廓光的方式。具体的操作还要根据剧本的要求和摄影棚允许容纳的灯具的多少来决定。比如若剧本要求人物表现得贴近生活，那么轮廓光就应适当地减弱或者干脆舍弃；而如果剧情要求的是比较戏剧化的效果的话，那么在整个人物光线的处理上就要更加大胆一些。

效果光

最后还要根据画面要要求添加一些效果光。特别是在日景摄影棚的照明中，由于大家拍摄的并不是实景，而是用人工光源模拟重造出的一个环境，所以很容易就会忽略阳光或者是天光的投影。可能在布光时的一时疏漏，在成片中就会显得格外不顺眼，而整个环境就会显得虚假，如此一来整个摄影棚的拍摄可能就因为这一点的疏漏而变成一个失败的布光实例。可能在学习的初期，初学者会遗忘这一点，但不要害怕遗忘也不要放弃尝试，要在教训中更好地进步。

处理完日景的光效设计，再需要考虑的就是日景的气氛布光方法。我们认为任何光线造就的环境都是有光线气氛在的，一个好的光线气氛能够对剧情的表现有十分重要的作用。同时，一个恰如其分的光线气氛也能够让整个摄影棚的日景拍摄显得更真实，演员也更容易投入。所以在日景的气氛布光上，就需要摄影师或者灯光师通过自身在日常生活中对各个日景场景的观察，总结、记忆其中的一些特点，在摄影棚的拍摄中尽可能地将其模仿出来。

除此之外还有一点不能忽视的就是各光效的照度分配。这里主要是要处理好摄影棚日景照明情况下的光比，在布光时主要要考虑的就是挡光和遮光。日景布光是棚内最难处理的，挡光非常重要。

5.3.2　具体的日景光线处理

下面我们通过摄影棚内的一次学生日景光效试验来具体讲解一下棚内日景的具体布光方法。在这次试验中，我们使用摄影设备是阿莱摄影机535B、柯达胶片5219-500T（3200K）、蔡司CP镜头组、监视器、脚架、移动车、照度测光表、亮度测光表、灰板、皮尺、场记板等；灯光照明设备：5kW（ARRI钨丝灯）、2kW（ARRI钨丝灯）、1kW（ARRI钨丝灯）、650W（ARRI钨丝灯）、2kW黄头灯、800W红头灯、特图利、Kino Flo、伞灯等；照明附件有柔光纸、柔光片、黑旗、色温纸、米波罗、魔术腿（长短）、大力夹、鹰爪等。

拍摄内容是一对青年男女在家整理家务，为晚上小型的生日聚会摆放水果、餐具这么一个简单的家庭生活片段。我们是在北京电影学院摄影棚中完成这次试验的，主要试验目的是为了让学生能够掌握摄影棚景日景照明技巧，并且结合课堂教学和演示教学以掌握棚景光效的处理方法，进而学习、使用并能够理解照明灯具及附件的布光方法和技巧。这里要特别感谢2011级摄影系进修班的同学，他们出色地完成了这次试验。

在具体的操作过程中，首先我们确定下拍摄的机位，因为机位的选择与确定直接决定了所拍摄环境的透视关系及景别的大小，也决定了光线的位置和依据，所以当我们进入拍摄场地时首先要考虑的就是摄影机位的选择。

紧接着我们就要尽快订光孔，一般在摄影棚拍摄与在实景拍摄中订光孔会有所差别：在实景中光孔主要是以环境的亮暗情况来确定的；而在棚内拍摄时，一般情况下会把光孔控制在T4或者T2.8。当使用光孔T2.8时，可以减少用灯量，但景深范围会变小，而在使用长焦拍摄时，就可能出现焦点难跟或者是虚焦的情况。所以我们确定了T4光孔值，也就是以T4为曝光点，以此去安排画面中的亮暗层次分布。

接下来要面对的是本次试验的一个难点，也是日后大家在实际工作过程中的一个重点，那就是分层布光。分层布光是掌握布光的关键，也是难点所在。分层考虑并不意味着先把天片光打完，之后再打环境光，而是两者同时进行。在摄影师脑子里要有分层布光的观念：从外面的天片、院落，过渡到里面的底子光、效果光、人物光，所有的光效是同时进行建立的，而分层布光是为了让我们在布光时有一个清晰的思路，从而能提高打光的效率以及质量。

首先是天片，一般正规的天片是由美术师画好各种景物的景片，或者是由美术部门搭好的景设，以及为后期抠像所准备的绿幕或者蓝幕。实验中摄影机的光孔为T4，把窗外的天片打到了曝光点上2挡以上，使点测光表取得T8–T11的读数，这就使得天片呈现出一种比较明亮通透的视觉感受，而这样的曝光控制也正好符合了真实环境中的光线结构。我们在控制天片亮度时也一定要注意对天片的照明要均匀，千万不可出现明暗交错的情况。当景片不够真实的时候，我们可以适当地提高景片的亮度，使其在画面中显得稍微曝光过度一些，通过曝光控制来避免景片不真实带来的一些问题。



摄影棚日景光线处理图1



摄影棚日景光线处理图2

实验中我们在下图3的墙后左侧使用了一盏650W ARRI聚光灯，右侧则使用一盏2kW的黄头散光灯来分别照顾左右两侧的天片亮度，目的是为了令天片在画面上呈现出一个均匀受光的状态。然后使用点测表测量天片的亮度，看其是否在需要的T8–T11之间。

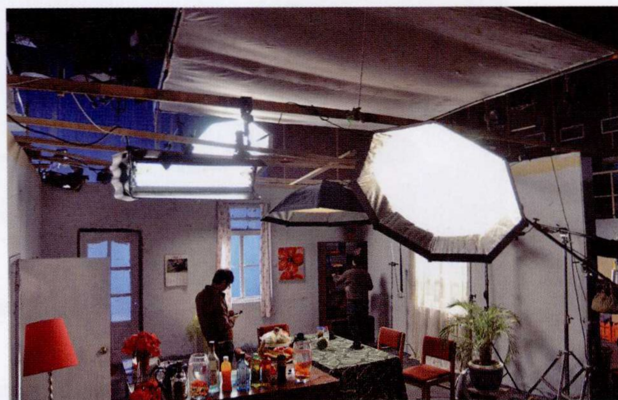
进入景内，我们首先考虑的是底子光。在一般较小的环境中可以使用散光灯来充当底子光，但如果是一个足够大的场景，其中

又有反光率较低的物体，那么我们就要使用大量的底子光来提亮整个环境，在场景的上面悬挂蝴蝶布和大灯或者各种太空灯的组合，从而达到一个普遍照明的效果，这样场景中的所有道具才能表现出它应有的颜色和质感。同时需要注意的是当场景中的用灯量增大时，可能会影响到整个环境光底子光的亮度，从而影响这个画面的影调情况，所以我们在打光时一定要注意光线的遮挡，尽可能地减小光线的相互影响。



摄影棚日景光线处理图3

由于此次试验的场景并不大，所以摄影师并未使用专门的底子光对场景进行照明，而是通过模拟出天空散射光、直射阳光、人物光区等光线，并以它们之间的相互反射、漫射来弥补底子光的基础照度。



摄影棚日景光线处理图4

在图4中可以看到摄影师使用了4盏具有散射光性质的光源，分别是图片纵深处（窗户上方）模拟天空散射光的1kW伞灯、桌子上方模拟吊灯的1kW伞灯、酒桌上方的Kino Flo和右侧的1kW伞灯。其中三盏伞灯都带有调压器，可以根据测光表的数据随时调整其照度。窗户上方的伞灯在其左侧遮挡有一块黑旗，此黑旗的目的是为了遮挡掉射向左侧墙面的光线，从而能够更好地保持光线结构上暗下亮的真实感。同样悬挂在酒桌上面的Kino Flo不光是为了为人物调度到酒桌前提供一个光区，同时也为此区域提供了一个散射光性质的光线。在Kino Flo的左侧，也使用了黑卡纸对射向左侧墙面的光线进行了遮挡。在悬挂在桌子上方的1kW伞灯，也是为了模拟生活中常见的吊灯而设立。而在图片的右侧的伞灯，则是为了模拟右侧窗户的光线效果，其目的是为了让人物运动到酒桌前时能够有一个更加生动的光线。

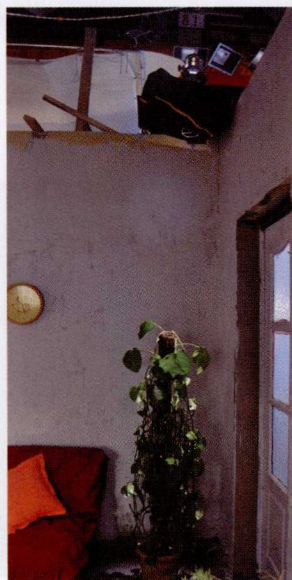


摄影棚日景光线处理图5

由图5、图6可见摄影师使用了两盏


摄影棚日景光线处理图6


摄影棚日景光线处理图7


摄影棚日景光线处理图8


摄影棚日景光线处理图9

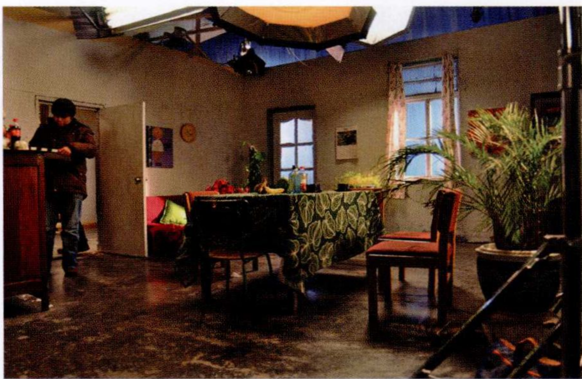
2kW的ARRI聚光灯（光位稍高，灯头稍微朝下），并且在灯前加了柔光片以降低了光线的强度，同时使光线得到了一定的散射效果；在窗户左侧和上方则都使用了黑旗加以遮挡，目的是为了更好地控制光线的照射范围，不让多余到光线照射到对面墙壁上而影响其光线结构。窗上又挂有窗帘，因窗帘是较好的散射介质，当光线通过窗帘时，它得到了进一步的散射。这样的光质最终成为人物的主光，当人物在桌子周围或者是窗前调度时，都会受到模拟的窗户主光的照明，而试验中我们也把此人物的主光始终控制在曝光点上1/2挡到1挡之间。

在图7中我们模拟了直射太阳光的效果，其方法是在墙外使用一盏5kW的聚光灯来模拟太阳直射的效果，并在灯前加一块黑旗遮挡，使光线能够按照所希望的形状照射到屋内。而光源的光位相对较高较远，灯头朝下，能模拟出一种下午时分光影投射的结构。但需要注意的是除非有特殊需要，否则不能让被照射的物体曝光过度，在打光时一定要用点测光表控制好亮度。

场景中的效果光、修饰光在打光时也要加倍注意，而效果光的建立能够使场景的层次更加得丰富，光效也更加生动。

下图8、9是场景中修饰光的建立，都使用了300W的聚光灯从顶处对植物进行了光线的修饰，当

然这样的修饰对画、道具、墙面也都是可行的，但最重要的就是要控制好光线的范围和路径，使其不影响到其他东西。例如图8中，在聚光灯周围包裹黑卡纸，只在需要的光线路径前开一个小口，目的就是严格控制住光线所能照射的范围，从而在丰富画面层次的同时又不影响其他的画面结构。


摄影棚日景光线最终效果图

通过对场景进行分层布光，能够更加有效、快速地建立其需要的气氛和效果。在棚内日景布光上，不光要学会这些布光的技巧和方法，更多的是要去观察生活中真实的光线结构，并力争把这些生动的光线运用在布光当中。

5.4　摄影棚布光技巧（夜）

5.4.1　综述

夜间光效是电影摄影中最重要的照明效果之一，在现实生活中其多为月光、星光、火光以及生活照明用灯光，亮度在大多数情况下不能满足摄影正常曝光要求。因此，在电影摄影中多用人工光照明进行拍摄。夜景有多种效果，如外景夜景、内景夜景以及月光、火光、灯光夜景，此外又有光源在画面内和光源在画面外的夜景。

拍摄内景夜景时，主要用人工光模拟，控制好室内外光比，使室外亮度低于室内亮度，并要控制景物明暗反差以及背景照明效果，以造成各种夜景气氛。光源在画面内的夜景，应有与光源相一致的光线方向和距离感，还要控制好照明区域以及背景的明暗分布，以构


电影《西西里的美丽传说》夜景光效

成真实的夜景效果。

与日景效果相比，夜景的特点是：以较暗的天空及门窗作为背景；靠近光源的景物较亮，远离光源的景物较暗，在暗背景的衬托下，呈现出近亮远暗的透视效果；普遍照明水平低，环境反射光较弱，景物明暗反差大；光源照明水平低，暗色调往往占据画面的大部分，多形成局部照明效果；月夜色调偏冷，灯光夜景色调偏暖。

摄影棚内的夜景光线处理方法和摄影棚内的日景光线处理方法相似，分为夜景的光效设计和夜景的气氛布光。

夜景的光效设计

具体来讲摄影棚内夜景的光效设计。实际情况下夜景的主光源主要是月光和室内外的灯光两种。在摄影棚中我们可以采用月光灯或者镝灯来模仿月光的照明效果；而对于室内的灯光，用灯的方法比较多样，既可以用钨丝灯来照明，也可以通过更换日常灯具的灯泡来照明，但要注意其一定要满足摄影照明的需求。除此之外，有些场景的环境需要油灯或者蜡烛，这个时候我们就需要对其进行一些特殊处理。如果不经处理，油灯和蜡烛本身的光线在我们的照明环境中就会显得过于微小，在画面中的效果也不够漂亮。所以我们需要给火光添加助燃剂或者是用其他的方式来增加其亮度，同时还要保证光线的质感。夜景环境中的光线相对来说是比较集中的，因此对于主光的处理要使其同背景拉开层次，这样才能凸显出黑夜的感觉。

处理完主光就要着手进行环境光的设计。环境光的来源跟主光一样，也是月光或者天光以及室内外的灯光两种。月光给我们的感受是冷调子的，因此在摄影棚的夜景处理中，就需要打出一种淡淡的冷色调底子光，且要注意遮挡以及其同主光的光比，尤其注意它不能太亮。这时我们在摄影棚中往往会用主光的一些杂散光来进行反射，这样的反射也是显得有依据的，所以是一种很好的处理方式。

路灯以及霓虹灯的光线在很多场景中会对环境光有比较明显的影响。如果在摄影棚中拍摄的场景需要带有路灯或者霓虹灯的效果，就要注意从光照亮度和光线色彩上处理好相应的光区，给人带来真实的光线感受。

夜景的光效处理

这里主要涉及三种常见情况：一是运动的灯光如灯的摇晃、开关变化以及在电压不稳的情况下的变化；二是闪电或者爆炸、燃烧的光效；三是月光或天光投影的处理。对于第一种情况主要是通过合理地留下灯光移动的空间位置和安装调压器来完成光线的变化；对于第二种情况，则一般采用闪电灯来模仿闪电效果，而爆炸和燃烧的火光光效多数会采用悬挂绿幕并在后期进行制作的方式处理；至于月光或者天光投影的处理，则要从细节上尽量做到完美，只有这样才能在画面上尽可能少地留下穿帮痕迹，从而给予观众身临其境的真实感受。

夜景拍摄要注意的问题

夜景中的光线气氛对于整个场景的拍摄有极其重要的作用，甚至在很多情况下，将光线气氛处理好了，这场戏便完成了百分之六十以上。摄影棚内夜景气氛的布光方法主要遵循由亮到暗的原则，也就是要处理好主光源、环境光源的关系。对于夜景的主光源，在遵循光源依据的情况下，要控制好其亮度，并且做好遮挡；如果牵扯到室内环境，就需要处理好室内外色温的关系，而通过色温也能更好地表现环境的氛围。有时候根据剧本的需要，会在室内环境中做出人工光形成的光区，或者是铺上一层冷调子底光，而这种淡淡的光线会给人很强的寂静感和神秘感。

除此之外，在处理摄影棚夜景气氛的时候，还要善于运用如月光的投影、闪电效果光、爆炸燃烧火光、水波纹反射光等比较容易“出彩”的光效。这些光效一方面可以交代人物所处的大环境，另一方面也能够在画面中留下比较奇特的光线效果，从而给观众以视觉吸引力，也更好地创造整体气氛。

摄影棚夜景的布光中，同样不能忽视各光源的照度控制。特别是在夜景这种光线相对来说比较暗，但是又有可能出现众多不同亮度小光区的环境中，更需要摄影师和灯光师通力合作，将日常生活中的观察和自己的学习工作中所总结的经验充分运用到摄影棚夜景的布光当中去。

5.4.2　具体的夜景光线处理

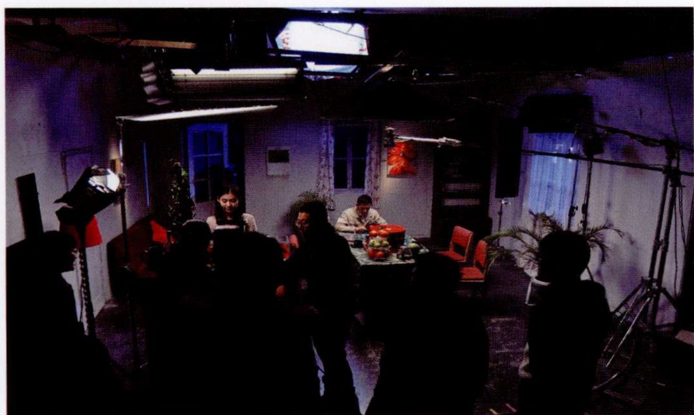
下面的实例仍旧是在电影学院摄影棚中由2011级进修班的同学们完成的。使用的摄影设备是阿莱摄影机535B、柯达胶片5219-500T（3200K）、蔡司CP镜头组、监视器、脚架、移动车、照度测光表、亮度测光表、灰板、皮尺、场记板等；灯光照明设备有5kW、2kW、1kW和650W的ARRI钨丝灯、2kW黄头灯、800W红头灯、特图利、Kino Flo、伞灯等；照明附件则包括调压器、柔光纸、柔光片、黑旗、各种型号色温纸（CTB）、米波罗、魔术腿（长短）、大力夹、鹰爪等。

我们的拍摄内容是青年男女在家整理好了家务，而后几位朋友来访为女主角庆祝生日。入座后，大家在一起寒暄，吃蛋糕之前关灯、点上蜡烛许愿，最后大家一起吹灭蜡烛，重新打开室内光源。

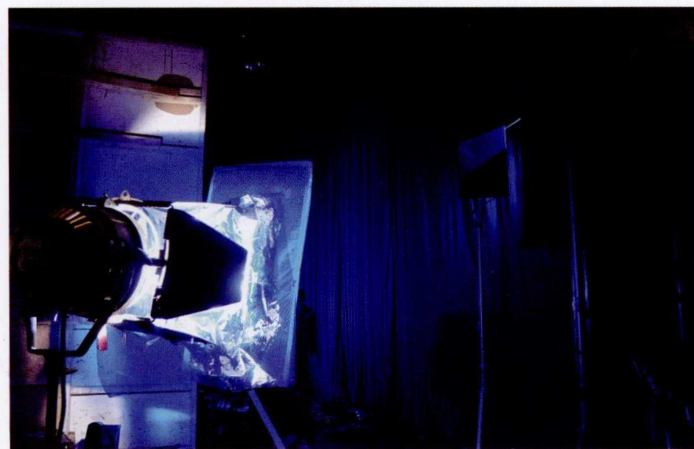
在这一场戏的光线处理中，重点难点是开灯关灯时的光线效果，也即是夜景“有灯”和“无灯”的光效切换；还有就是蛋糕烛光光效的细微变化。在处理光线时，需要大家通过实际操作感受其中的注意事项如曝光控制的准确性应该如何把握、色温的控制对于画面的影响等，另外对于光效细节变化的把握也是摄影师不可或缺的一种能力。

在实际的训练操作过程中，首先我们还是先确定拍摄的机位，这与日景棚内拍摄没有任何的区别，而只有决定了摄影机的机位才能确定光位。

接着是订光孔，与棚内日景相同，一般将光孔控制在T4或者T2.8。但因为其为夜景效果，所以在光源色温上会有所变化，一般做法是在3200K的灯前加各种型号色温纸（CTB），


摄影棚夜景光线处理图1


摄影棚夜景光线处理图2


摄影棚夜景光线处理图3

从而模拟生活环境的夜景中偏冷的感觉，在有条件的情况下更可以使用色温计对场景光源色温进行一一校正。订T4为曝光点，以此曝光点去安排画面中的亮暗层次分布，除了一些光源如台灯、电视等，夜景整体都会在曝光点以下，而正因如此，所以对于分层布光来说需要更为讲究操作方法。比如让天片亮度下到曝光点下3挡的位置，实验中摄影机的光孔为T4，使用点测光表取得T1.4的读数，使天片呈现为一种比较暗的状态，这样的效果也符合我们在夜晚时眼睛所看到的光线结构。同时摄影师在控制天片亮度时也一定要注意对其的照明一定要均匀，万不可出现亮一块暗一块的情况，特别是当天片是要进行抠像的绿幕时，更要注意光线的均匀。

我们在图2中墙后左侧使用了一盏2kW黄头灯，并在灯前加有一张全蓝的以及一张四分之一蓝的CTB；右侧使用一盏2kW黄头灯，并在灯前加有1张全蓝和一张四分之一蓝的CTB以及一块柔光片，分别从左右两个方向来照顾天片亮度，目的便是为了使天片能在画面上呈现出一个均匀受光的状态，同时也要保证它的亮度在曝光点下3挡。

进入景内后，首先要考虑的还是底子光。由于场景太小，当散射的天光、直射的月光以及烛光、吊灯的光线亮起来以后，它们之间相互漫射形成的环境光强度可能已经大于底子光的强度，能够代替底子

光完成提亮大环境的任务了，所以摄影师们也没有专门建立底子光。

在棚里处理夜景光线时尤其要注意，你使用的灯越多、功率越大，光线之间相互的漫射影响就越大，也越容易相互“污染”，如果这时收光孔，那么烛光、火把、宫灯等效果光也会变得黯淡无光，所以在用灯时，能用一盏灯做得到效果就绝不用两盏灯来。

如图4所示我们使用了三盏散射光光源，分别是图片纵深窗户上模拟夜晚天空散射光的1kW伞灯、桌子上方朝下模拟吊灯的1kW伞灯以及酒桌上方的Kino Flo。其中两盏伞灯都是带有调压器的，可根据测光表数据随时调整更改照度情况。窗户上方的伞灯在其左侧遮挡有一块黑旗，此黑旗的目的是为了遮挡掉射向左侧墙面的光线，从而能够更好地保持墙壁上暗暗的光线效果。与日景拍摄不同的地方在于，此处在灯前加了一张二分之一蓝的CTB，为了做出夜晚散射光偏冷的光线效果；而悬挂在酒桌上面的Kino Flo和桌子上方的伞灯都没有添加色温纸，原因则在于模拟的光线性质不同。Kino Flo同样为人物在酒桌前的调度建立了一个光区，这是个散射光质的光源，需要注意的是它并没有完全打开，而是只打开两根灯管，这也是为了满足夜景的曝光需要。在Kino Flo的左侧，使用了黑卡纸对射向左侧墙面的光线进行了遮挡。与棚内日景相同，悬挂在桌子上方的1kW伞灯是为了模拟生活中常见的吊灯而设立的。



摄影棚夜景光线处理图4



摄影棚夜景光线处理图5



摄影棚夜景光线处理图6


摄影棚夜景光线处理图7


摄影棚夜景光线处理图8


摄影棚夜景光线处理图9

在场景设计中有两次光效的变化，第一次是关灯，人物照明的主光吊灯被关闭，整个环境及人物被包裹在月光下；第二次是蛋糕上的蜡烛被慢慢地点亮，人物的脸上呈现出生动的光线效果。图5中，四位年轻人坐在桌子的周围，而我们在桌子上方为模拟吊灯的效果布置了一个主光源——1kW伞灯。为使它不影响四周墙壁上部的光线结构，可以看到图中伞灯前有摄影师围上的一圈遮光材料，这样就能够把伞灯的光线区域很好地控制起来。而此时在伞灯下的300W特图利还没有被点亮，因为它的作用在于当蜡烛点燃时，通过调压器的调节渐亮来模拟烛光的效果。

当男主人公关掉主光吊灯的时候，呈现出图6的效果。在图7中可见此时位于桌子正上方的伞灯已经关闭，取而代之的是位于窗户上方的模拟月光，由一个1kW伞灯加有二分之一蓝的色纸打出，需要注意的这盏灯的亮度一定要小于模拟吊灯亮度。而窗外月光用一盏5600K的特图利加柔光片并用黑旗限光来模拟月光，投射到窗户、地面上形成夜景的效果。

接下来考虑女主人和朋友们将要逐一点燃的蛋糕蜡烛。因为很多蜡烛所发出的光线的强度会逐渐增大，所以当蜡烛开始点燃时，位于桌子上方的特图利要在调压器的控制下，随着蜡烛变亮而不断的变亮，灯具操作者要根据蜡烛的变化情况及时增加亮度，否则光线极易显得虚假。而当特

图利的光线通过蛋糕反射到人物面部的时候，正好能够弥补蜡烛的照度不足带来的曝光不足。如此情况下人物脸部的还是有可能曝光不足，因此在对特图利的亮度提高的同时，也可以适当的提高桌子上方伞灯的亮度，但需要注意的是，伞灯的亮度一定是在拍摄前与特图利协调好的，能够共同完成对人物照明需要，千万不能过亮或者是过暗，因为这都将影响烛光在画面上的生动性。最终我们将获得图9、10的生动光效。



摄影棚夜景光线处理图10

在棚内夜景布光中，修饰光的建立也是必不可少的，它能有效增加画面的层次，同时极大地丰富后景。

图11中，在右侧画上方用大力夹固定有一个特图利，专门为了照顾墙上的那幅画，使其能从墙壁上表现出来，大大丰富了后景的层次，同时也增加了画面气氛。



摄影棚夜景光线处理图11

通过对夜景场景的分层布光，能够更加全面地去掌握棚内布光的技巧，学会如何模拟光效、如何有效地遮挡光线、如何展现出生动的光线变化等，最终能够表现所要的光线气氛，感染观众。

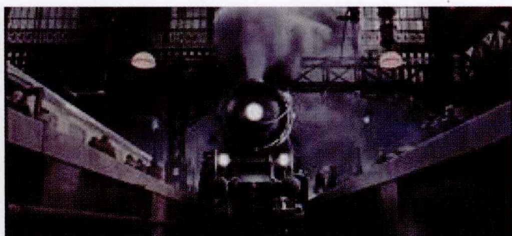
5.5　棚内绿幕拍摄的光线处理

5.5.1　综述

在数字技术飞速发展的今天，数字摄影机在行内已逐步替代胶片摄影机，而数字电影技术在整个影视创作行业中已起到了举足轻重的作用。从20世纪90年代的《泰坦尼克号》和新世纪的《黑客帝国》系列作为新技术的风起云涌，到《300》、《变形金刚》等将数字技术特别是后期合成运用逐渐推向热潮，再到《本杰明·巴顿奇事》、《阿凡达》、《雨果》勇夺奥斯卡视觉方面奖项，就可以看出数字技术的成熟和其在业内的普及。

在我们提到的众多数字技术中，绿幕和蓝幕的拍摄是非常广泛地应用于电影的前期制作中的。

我们知道常规情况下，若摄影机处于运动拍摄中，那么画面的背景也会有相应的运动和位移。而绿幕、蓝幕颜色单调一致，又缺乏纵深关系，往往不能为后期合成提供准确的







电影《雨果》中的合成拍摄

摄影机运动信息。所以就必须在屏幕上添加一些标记，通过跟踪这些关键点，帮助后期制作人员找回摄影机的信息，从而调整好主体人物与背景之间的运动关系。设置跟踪点一般是在绿幕和蓝幕上贴一些等距离或等分的线或点，足够细致的话还可以让这些标记之间有所区别。

现在绿幕的应用比蓝幕要多，因为多数摄像机CMOS的拜尔像阵中绿色像素是红蓝的两倍，其信号最强，噪波最少，包含了大部分的亮度信息。蓝色噪波最多、最暗，所以一般不推荐采用蓝幕。

相对来说，绿幕蓝幕的拍摄还是比较基础的特殊拍摄，但要考虑到为后期的抠像和合成留下余地和创作空间，所以在拍摄时也有很多需要注意的地方。

5.5.2 合成拍摄时需要注意的问题

对绿幕的一般处理方法

在光线处理上，由于拍摄的背景只是一块绿幕，同最终影片所呈现的不同，所以需要摄影师和灯光师考虑得更为全面，事先要和后期部门充分沟通。在实际操作中，抠像的绿

背景和前面的表演区域是分开的，那么在打光时，最常用也是最保险的方法，就是将背景和表演区域分开打。

一是照明背景，也就是将用于抠像的绿色背景打亮，要将其处理到利于后期抠像的亮度，使得摄影机能够正确记录和还原背景色彩。其实最重要的一点，就是布光要均匀无阴影。

选择绿幕材料时要尽可能避免幕布上存在折皱、暗角等情况。但它有问题时也可以想办法补救：在拍摄时将前后景的光线距离尽量拉开，互不影响最好。由于前后景有了距离，而镜头聚焦于被摄人物，绿幕则通常在焦外呈模糊状态，所以即便它有些瑕疵也不容易看出来。

除此之外，最好的办法就是选择比较散的灯光器材，硬光质如聚光灯等就很难用到了。可以选用Space Light，也就是太空灯，另外Kino Flo有专门的Cyc Light和供绿幕专用的绿色灯管。绿幕打得色谱频宽越窄，就越容易抠像。

光照的亮度在整个屏幕上应该是均匀的，不能有亮点、阴影区域或者颜色差异。这几乎意味着需要将大量灯光对绿幕进行照明，但又要避免使其照射到被摄体上以免产生额外的溢色，所以必要时可采用黑布遮挡。这并不简单，需要摄影师在现场严谨地进行控制。

亮度控制方面，引用澳大利亚电影摄影师学会（Australian Cinematographer Society，ACS）的绿幕拍摄指导课程上，拍摄过《超人归来》的摄影指导埃默里・罗斯（Emery Ross）提出的观点：当使用数字摄影机拍绿幕时，绿幕的亮度应比前景高1挡左右。

光位可根据布光的方便随意选择，关键是散射光一定要够均匀。打完之后目测一下有无明显深浅不一致的地方，如果你对此不放心的话，可以拍张视频或数码照片导入After Effect或Photoshop，拉动对比度，就能看出光线的不均匀之处。

对人物等被摄体的用光处理

其次是对被摄物体的光效处理，由于拍摄时同最终影片的背景上存在差异，室外场景最好在室外拍绿幕，因为太阳光线是平行的，室内比较难模拟。除非条件特殊，在具体处理被摄物体光线的时候，要根据后期所合成的背景的光线效果作为参考。

具体对人物等被摄对象做光时，要有意识地对合成素材进行分析，平衡好拍摄素材与合成素材的光感。

下面这个练习方法是比较适合新手初学绿幕摄影的，在熟悉这些流程之后，可以逐渐化繁为简。

首先通过对合成素材拍摄地的勘景，或者直接分析合成素材以找清楚其潜在的主光，并对其光线呈现的强度、位置、软硬有所了解。最重要的当然是主光光位的选择，如果能够到合成素材的拍摄现场，可以通过以下方法做出快速准确的判断：你可以在机位面向被摄体方向，伸拳头到被摄体位置，然后检查光线在手背上的分布情况。首先看清手背上的主光位置，然后尽量挡住主光方向光线，进一步观察逆光及侧逆光情况。这样次第挡住某些角度的光线，就能弄清楚被摄体身上的光线分布和作用。



电影《变形金刚3》中的前期拍摄部分

当然有条件的话，要记清楚合成素材拍摄时的拍摄参数如脚架高度、摄影机曝光值、镜头焦距等，这些同样非常重要。

回到绿幕拍摄现场，尽可能复原拍摄参数如脚架高度、曝光值、焦距，然后找好人物与相机的相对位置，取得正常比例的景别。以拍摄合成素材时的光线情况参考来重新做出被摄体的光线，注意给被摄体单独布光时，尽量控制投影使其不会映在绿幕上。

对于“溢光”的控制

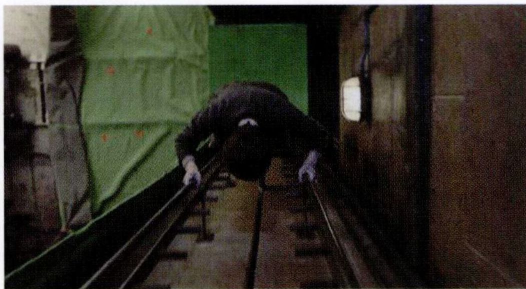
绿色背景总是会反射一定数量的额外光到前景被摄体上，这种影响就是所谓的绿色溢光，它是绿幕或蓝幕拍摄所具有的一个无法避免的问题。照射到主体上的绿色溢光不仅会导致光照错误，而且遮挡起来困难重重。由于溢光区域具有与绿色衬托背景类似的着色，大多数抠像软件很难区分这些受到蓝光或绿光本身严重污染的前景。为了抵消所有可能产生的绿色溢光，通常的做法是，在主体上增加一些补色的光线的照明，也就是品色的照明。然而这种方法并不受人欢迎，其原因在于它将初始背景拍摄中原本不存在的灯光引入了前景。

有一种最基本的方法可以防止绿色溢光对前景的污染，那就是确保前景尽可能远离衬托背景，距离越远，背景反光对主体的影响就越小。但是主体距离背景越远，需要的背景面积就越大，照明也会相应增加，所以实际操作中必须综合考虑各种利弊。

如果空间小的话，溢光的确比较难控制。这时尽量不要穿白色衣服，而如果拍的是近景，可以把周围绿幕用黑布遮挡掉，只露出需要扣像的一块来减少漫射的光线。只要能扣干净边缘，多余的绿色可以在后期校色中处理掉。

另外，一些全景的合成镜头不仅需要在人物的背景设置绿幕或是蓝幕，而且要求幕布一直延伸到演员的脚下。在这样的情况下，即使背景距主体很远，人物周围也会受到来自地面的反光，所以在拍摄时摄影师都要考虑到这些问题，并及时同后期人员进行沟通、了解。

绿幕通常是从前面照明的，但也有半透明的绿幕，可以从后面照明。具体决定选择哪种照明方式要根据实际情况加以考虑：从后面照明的屏幕通常更贵，而且要求具有更大的地面空间才能实现。但如果能够做到既照亮元素又不会在衬托背景中引入不希望的光照时，这种方法就会非常棒。



电影《雨果》中的前期拍摄



电影《雨果》中的最终效果

抠像背景的颜色

理论上数字合成可以使用任何颜色的背景，但在选择时要从两点出发:一是背景的颜色不能同主体混淆，如果两者颜色太接近则会使边缘难以判断，令抠像变得困难，只有通过人工来进行擦除，这当然又增加了劳动力和制作的成本。二是背景的颜色与光源颜色最好相近,因为用于合成的画面需要在较大的幕布下拍摄,那么背景的颜色难免会反射到主体上。但如果在一个室外的绿色环境下的合成使用绿幕进行抠像，即使有部分的光线外溢到了主体上，观众也不会觉得奇怪。

运动画面的合成

由于运动画面会使景物模糊而造成抠像的困难，所以在拍摄主体运动的画面时尤其要谨慎。

解决运动镜头的模糊问题常用三个办法，首先可以降低运动的速度以保证影像清晰，但是这往往会与导演要求或剧情冲突。其次可以使用高速摄影解决影像模糊的问题，这种办法在抠像合成中经常被使用到，如果高速摄影产生的慢动作不符合剧情的要求，那么可以通过后期抽帧等方式解决问题。再次如果是数字摄影机，那么可以通过调快电子快门的方式来避免模糊问题，若是胶片摄影机那么就调整叶子板的开口角。

真实性的处理

在实际拍摄中，绿幕照明是有一定的基本原则的，就是要明确背景的风格样式和内容。因为绿幕拍摄的最终目的是合成，所以也就存在一个合成以后的统一问题，在光线上就具



电影《变形金刚3》中的合成部分



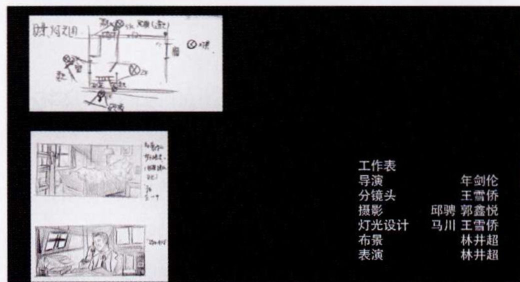
电影《变形金刚3》中合成后的效果

体表现为光线的质感、方向以及强度是否统一。举例来说，如果背景是一个日光外景的环境，那么在绿幕拍摄的补光时，就可以在同外景光线统一的条件下，让光线从略微高一点的角度照射过来，这样能够呼应日景光线的大致方向。同样，如果合成的是室内环境内容的背景，除了参考背景环境中的光线方向、性质以及气氛以外，还可以让光线从侧面的方向照进来，这样可以把光源依据推断为室内的壁灯等等，不仅满足了照明的基本需要，并且起到了了光线造型和气氛营造的作用。

5.6 模仿《七宗罪》光线设计的拍摄实例

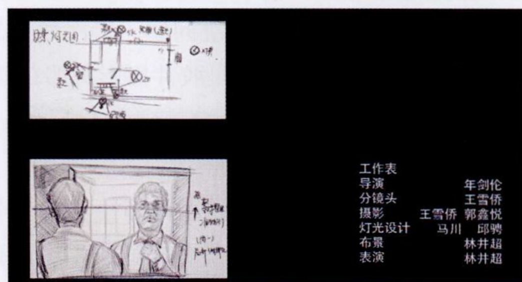






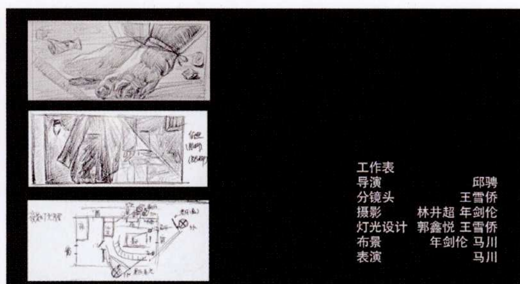










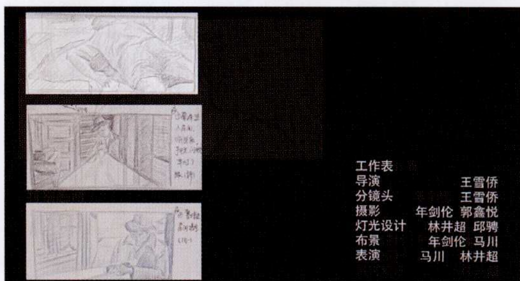










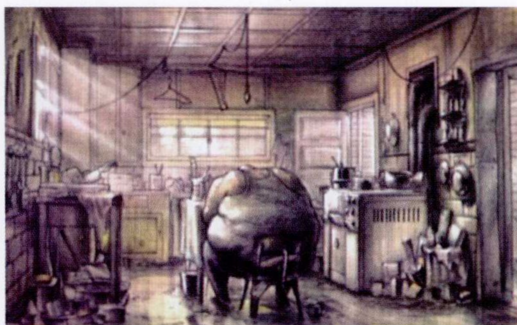


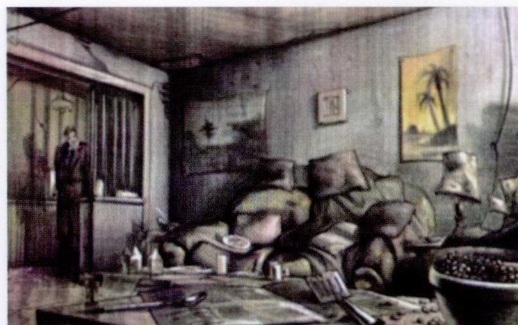
这个例子是北京电影学院摄影系的本科生在布光课上进行光效模仿训练的作业，所选择的模仿片段是《七宗罪》中饕餮罪的段落。从这个练习中我们可以看到基本光线练习可以采用的方法，就是在观看典型光效的影片片段以后通过绘制光位图和故事板来进行思维上的训练。有条件时，也可以考虑进棚进行实际拍摄训练，毕竟单纯的思考和动手操作还是有很大的区别。

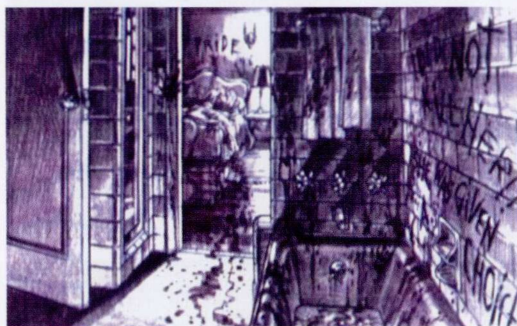
除了模仿训练以外，学习摄影棚拍摄的另外方法就是去寻找知名影片的拍摄资料进行分析研究。通过上面所提到的实践操作，加之典型电影拍摄资料的研究，就能找出自己同专业制作的差距，而找到差距是进步的第一步。

艺术的思考从来都是有了问题，就会有答案。最怕的就是你找不到问题，这样你就不可能进步。

下面是影片《七宗罪》拍摄时所用的故事板等资料。

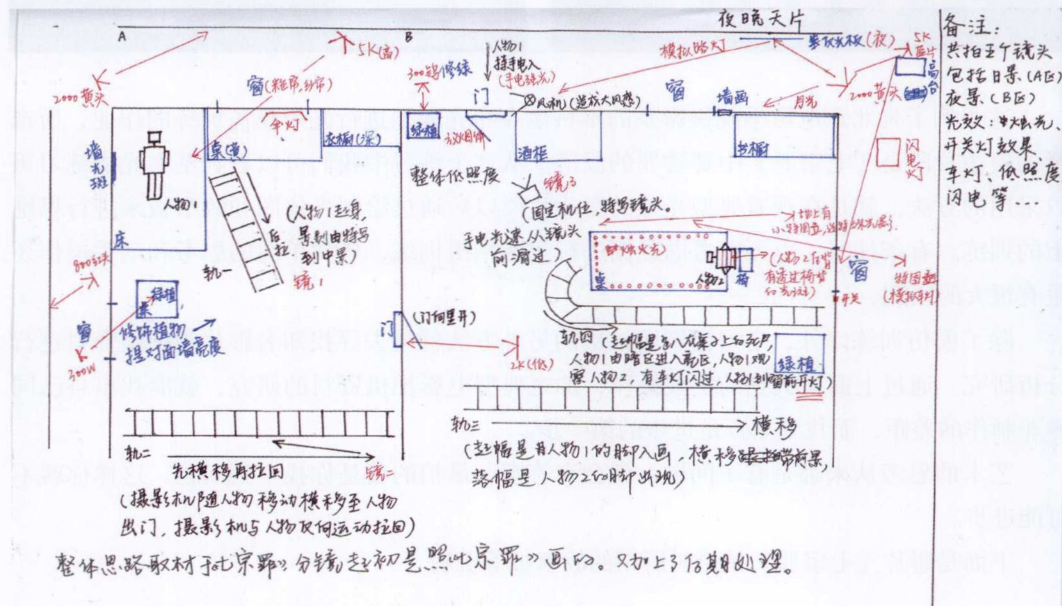




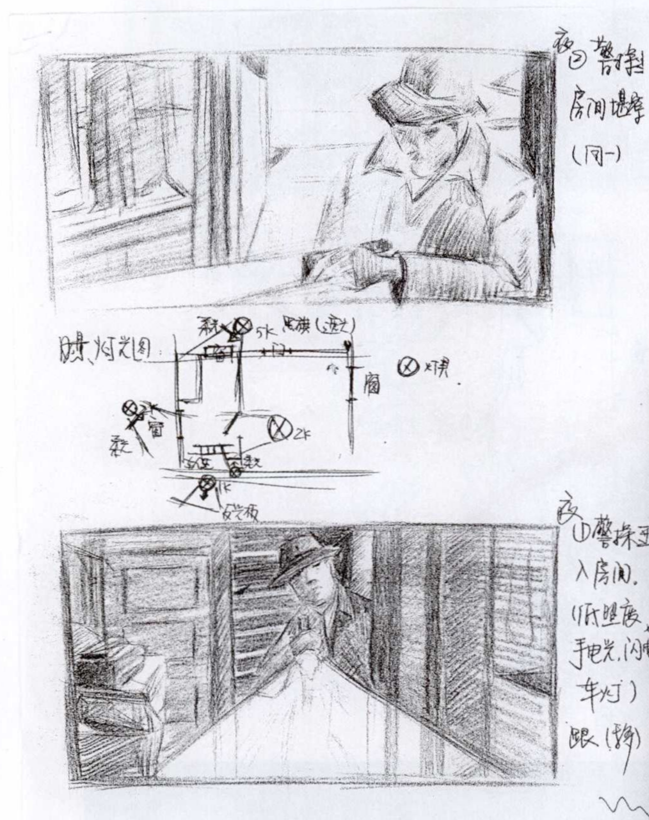




电影《七宗罪》故事板



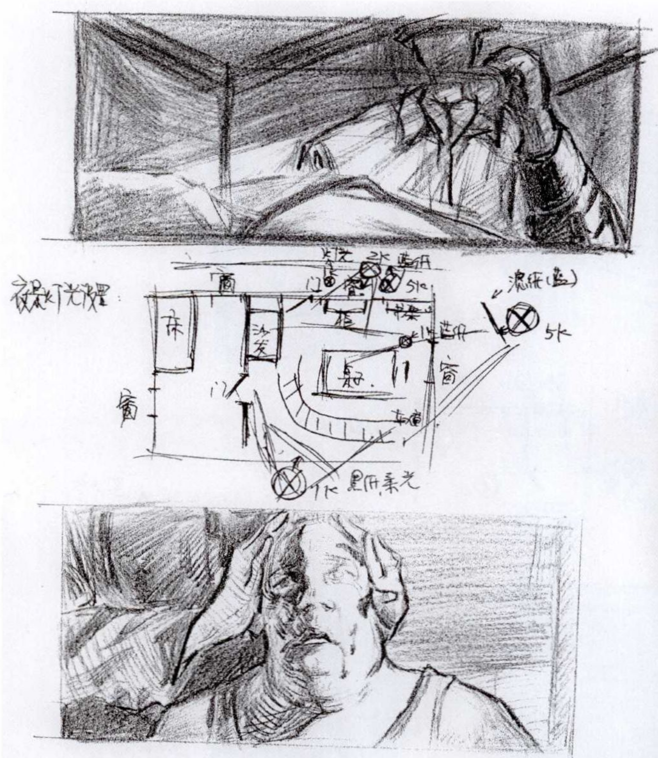
北京电影学院摄影系学生在棚内仿拍《七宗罪》中“饕餮罪”的灯位图



灯位图及效果图



电影《七宗罪》中的实际效果

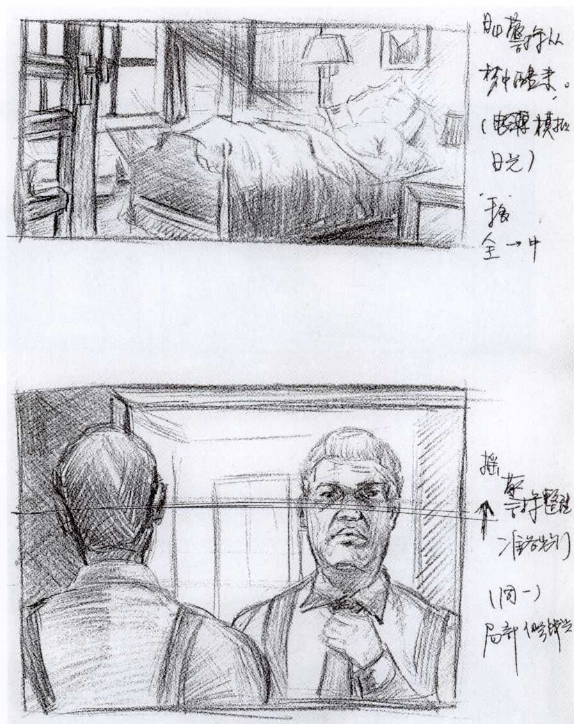


灯位图及效果图





电影《七宗罪》中的实际效果

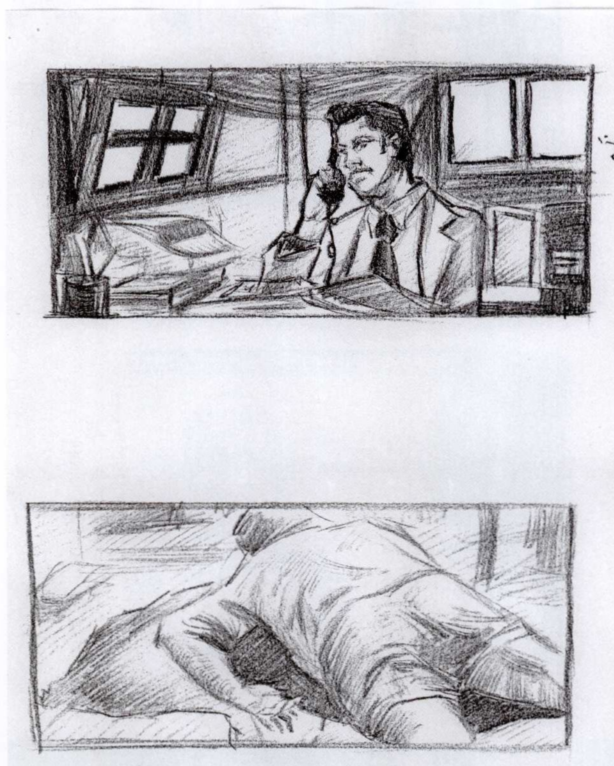


效果图





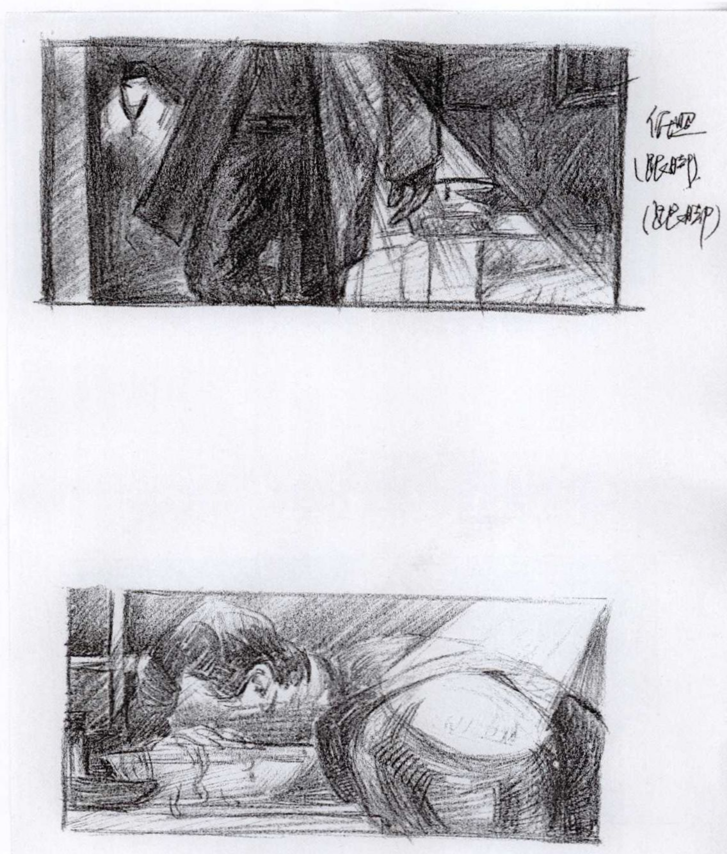
电影《七宗罪》中的实际效果



效果图



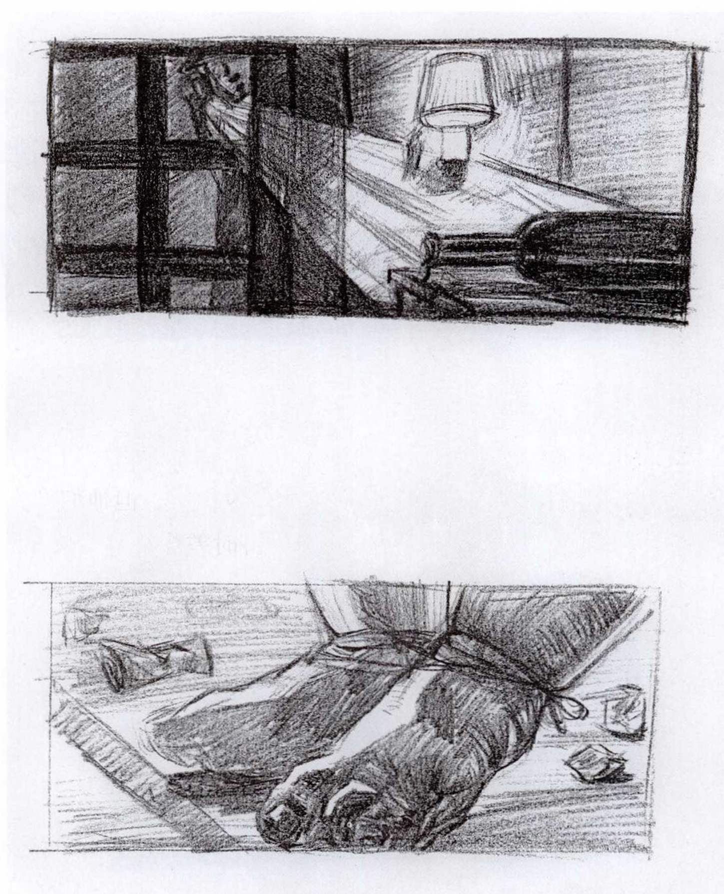
电影《七宗罪》中的实际效果



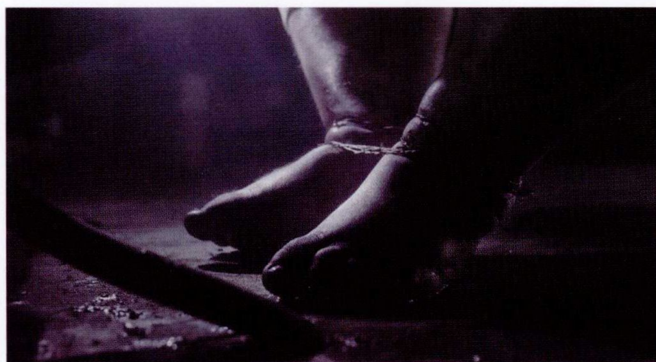
效果图



电影《七宗罪》中的实际效果



效果图



电影《七宗罪》中的实际效果

后　记

随着我国电影工作者一百多年来的辛勤积累、几代电影教育者薪火相传的耕耘以及政府在不同市场形势下矢志不移的支持，发展中的北京电影学院已经跻身于世界先进影视院校之列。国际间能与北京电影学院充足、先进的电影硬件设备比肩的兄弟院校并不多，很多国家的同学们平时甚至会使用标清电视摄像机进行拍摄练习，但他们在实践中对照明布光却有十足的重视，拍出来的效果并不比使用高档设备时差多少，画面依然非常有看头。这种有趣的现象颇值得我们深思。

就我对国内外影视行业的考察，摄影组中存在着不同的合作方式：在欧美传统剧组里，画面上的照明设计都由摄影指导事无巨细地敲定，其灯光操作者作为技术工人严格按照摄影指导的灯位图和技术指标行事，主动权很少；相形之下中国老制片厂传承下来的灯光师们职责范围就广多了，他们在不同场景的布光会有自己的操作惯例，听了摄影师的大致意见之后会直接带着灯光助理按自己的设想布光，尔后摄影师再就此进行具体指导，而后者往往只起到定调子、验收和细节修订的作用。这自然而然造成了很多新手摄影师在布光经验上比较薄弱，而很多中国的灯光师其实没有条件参与理解和控制全片的视觉创作。

这种情况下，一些拍得不像电影，反倒像广告的“照相馆式”的影片就出炉了。不求甚解的摄影师和只懂照“明”的灯光师，以及这种只懂技术、不懂艺术的创作方式必然经不起市场的洗练，职业生命不会长久。

电影摄影照明技巧是北京电影学院摄影系本科教学体系中，最接近电影拍摄实践的一门课程，学生们在系统学习了电影制作常识、电影器材操作与感光材料知识之后，在本课将迎来拍摄实践中最具挑战的一次飞跃。“用光线写作”是电影摄影诸多造型手段当中最重要的一环，也是最有难度的一环，同时亦是最能将电影摄影师这一职业变成艺术家的一环，电影摄影不同于电视、新闻摄影之处也在于此。

电影诞生百年有余，一代代电影观众在银幕上看到的是拍摄手段不同却同样醉人的光影演绎，这是因为不同历史时期的电影摄影师对光线的理解虽因技术原因而有所差别，但他们都在各自的年代充分利用技术手段对视觉美进行阐释——他们都是杰出的视觉诗人。

进入二十一世纪以来，随着中国经济以及人民消费水平的提高，网络、电影新技术的各项进步，国内银幕数量和全国票房总额都以惊人速度跨越式增长，本土电影产业进入了井喷式发展。先是国产大片，尔后手机、网络微电影以及IMAX、3D电影这些新兴电影手

段开始为每个观众所熟知。电影产业召唤着大批优秀的创作人才，人才培养要面临质量、多样化目标的挑战；电影产业技术日新月异地变革，数字摄影机、摄影附件甚至电影的呈现方式都瞬息万变；电影技术、创作的教育工作迎来了时代新要求，传统教学体系受到了严峻的考验。北京电影学院的本科教学通常是没有课本的，学生都是在“听老师讲解——自己动手拍摄——由老师评阅”的过程中获得对制作技术的掌握。这种象牙塔式的手把手指导也许太保守了，旧式的师傅带徒弟的灯光师培养方式也遇到了瓶颈，与之对比越来越多的独立制作者想要获得专业的技术指导则更为困难。如何开展普及教育，如何为中国电影输送更多新鲜血液是此刻笔者作为教育者的肩上重任，本书就成稿于这样一种使命感之中。

本书是以笔者在课堂上的教学内容为基础编撰的，适用于摄影师和灯光师在艺术与技术理论上的系统学习。本书创新之处，是将笔者在课上常讲的一些经典片例、电影名家说法、多年摄影生涯的经验之谈用简易易懂的语言揉入其中，这样，书读起来就比较生动，避免了理论的枯燥之感。

在电影用光的实践领域中，本书颇具新意，而我相信它对学术理论界也具有一定的价值。

本书是对北京电影学院传统教学体系和教学成果的一次最新尝试与总结，第一版的推出必然存在不少纰漏和不足，欢迎同行读者来函指正。

作者地址：北京海淀区西土城四号北京电影学院摄影系（100088）

E-mail：Arthasy@163.com

感谢摄影系和学校各位老师教授的大力支持，感谢母校和摄影系为我带来的荣誉。

本书的成稿得益于我的2011级研究生刘大鹏、高杨对教学资料的悉心整理，学生虞思聪、刘敏、王嵩、蒋李易、钱禹澎、许波、张文强（排名不分先后）亦对成书做出了贡献，感谢他们。

本书还引用了各大电影器材、灯光器材的设备资料，部分引自网络的图片无处考证出处，如有不当，请联系我们。

何　清

2012年11月

出版后记

电影是光与影的艺术，照明在其中起着举足轻重的作用。观众每每沉醉于银幕上光影的变幻跃动，而身为创作者的摄影师和灯光师则应清楚这些动人光效的背后，有着大量的苦心思虑和辛勤劳动，更有着一定的方法和技巧。掌握了这些方法和技巧，我们就能事半功倍地布置出需要的光线，创造理想的画面效果。

这本《电影摄影照明技巧教程》便提供了相关的方法、技巧。在摄影系教学中，电影摄影照明技巧既是一门专业基础课程，又是重中之重。本书即取材于作者几十年的课堂教学经历，并结合其本人丰富的创作经验，生动具体地对实景、外景和棚景中的布光方法等进行了细致讲解。由于作者对摄影照明有着深厚的理论素养和独特见地，所以本书在严格实际的常规方法之上，往往能独辟蹊径，给人以新的启发。

在本书的编辑过程中，我们对原稿做了一些细节上的修改，使其论述更加清晰，符合阅读习惯；对一些内容进行了整理合并，使其层次更加分明；而知名导演、摄影师、灯光师的言论、访谈、摄影阐释等，我们则尽量保持其原貌。尽管力争“完美”，但因种种因素，书中肯定会存在不少纰漏和不足，望读者朋友们不吝指正。

服务热线：133-6631-2326　139-1140-1220

服务信箱：reader@hinabook.com

“电影学院”编辑部

后浪出版咨询（北京）有限责任公司

拍电影网（www.pmovie.com）

2012年11月